CMP

Commerce en ligne : le retard français

INFORMATIQUES

LE MENSUEL DES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATIQUE EN ENTREPRISE magazine

SERVEURS PC

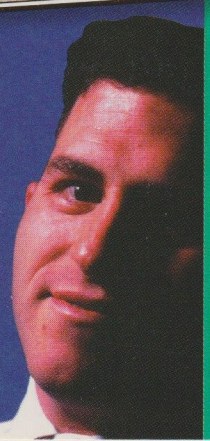
LA PUISSANCE À L'ÉPREUVE

À LA LOUPE

Visual Basic 5

STRATÉGIE

Quand Michael Dell prend des risques



BUREAUTIQUE

OFFICE 97

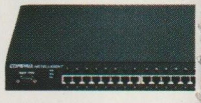
Les nouvelles fonctions

N°25
FÉVRIER
1997

T 5807 - 25 - 20,00 F

Netelligent

Commutateur

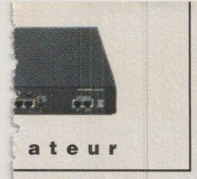


Concentr

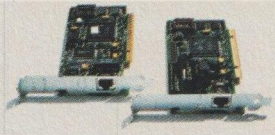
BATES FRANCE * Prix public indicatif en F HT

@ access

http://www.compaq.fr



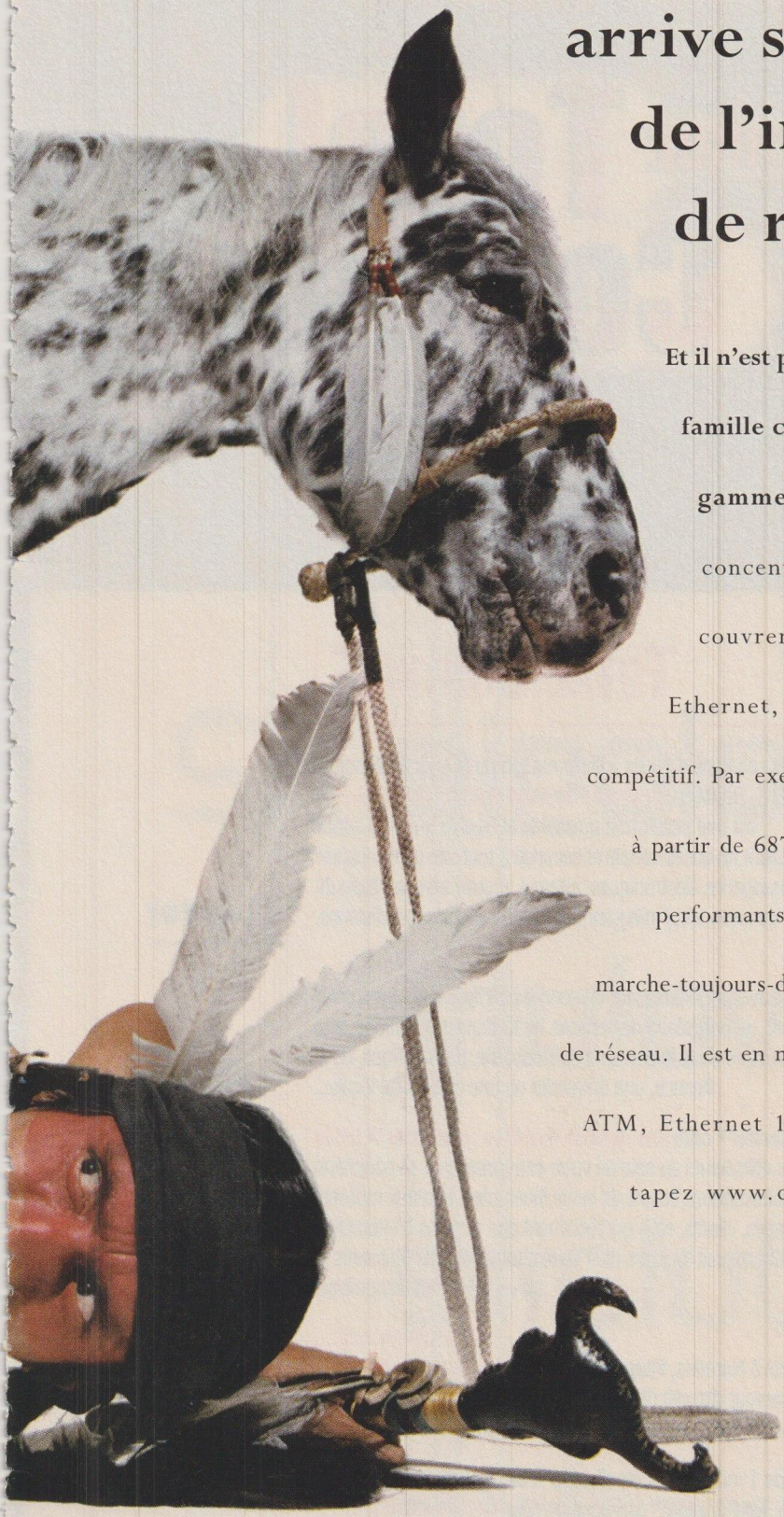
ateur



Cartes

Routeur

Celui-qui-marche-toujours-devant arrive sur le sentier de l'interconnexion de réseau.



Et il n'est pas venu seul. Compaq est accompagné d'une famille complète de produits d'interconnexion : la gamme Netelligent. Elle se compose de cartes, de concentrateurs, de commutateurs, de routeurs qui couvrent toutes les technologies : Ethernet, Fast-Ethernet, FDDI, Token-Ring, à un prix extrêmement compétitif. Par exemple, un concentrateur 100 Mbps 100 Base-TX à partir de 687 F par port*. Le résultat ? Des produits à la fois performants, fiables et très simples d'utilisation. Celui-qui-marche-toujours-devant laissera son empreinte sur l'interconnexion de réseau. Il est en marche sur le sentier des nouvelles technologies ATM, Ethernet 1 Gbps... Si vous voulez remonter sa piste, tapez www.compaq.fr ou 3616 Compaq (1,29F/mn).

COMPAQ

A SUIVRE...

3616 Compaq (1,29 F/mn)

Si vous pensez Serveur d'accès distant...

Intranet

Internet

Télétravail

Forces de Vente Itinérantes

Interconnexion de Réseaux

vous pensez Total Control de U.S. Robotics

TOTAL CONTROL™

Au cœur des solutions d'Accès à l'Information du Numéro 1 Mondial des Modems, U.S. Robotics, **le serveur d'accès distant Total Control™** est une plateforme puissante et flexible qui offre à tout utilisateur distant un accès souple et sécurisé à tout site d'information (messageries électroniques, internet, réseau intranet, base de données, etc.) intégrant des fonctions d'accès à distance.

Une solution dédiée...

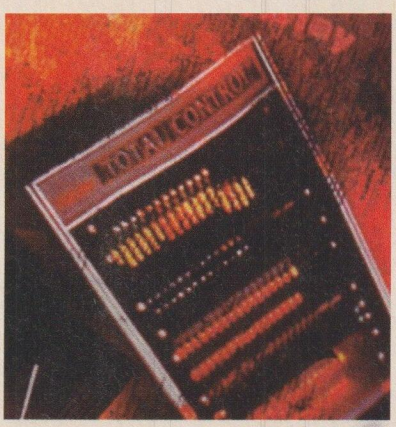
Que vous soyez un fournisseur de services en ligne, un fournisseur d'accès internet, un prestataire de services de télécommunications, une société œuvrant dans le domaine de l'industrie, de la banque, de la finance, une université ou une collectivité locale...

Total Control™ offre **une réponse évolutive, puissante et fiable** aux utilisateurs au sein de votre entreprise ou à sa périphérie (télétravailleurs, forces de vente itinérantes, bureaux mobiles, partenaires, clients, etc.) qui réclament des moyens d'interaction électroniques toujours plus variés, toujours plus puissants et universellement disponibles.

La Puissance X2...

Connecté à Numéris, intégrant la **nouvelle technologie X2** d'U.S. Robotics, le serveur d'accès distant Total Control™ permet de proposer un débit de 56 Kbps à tout utilisateur de modems X2 U.S. Robotics.

Avec plus de 1 million de ports d'accès Total Control™ installés dans le monde, Total Control™ s'impose comme **La Passerelle d'Accès** aux ressources informatiques des plus grandes sociétés nationales et internationales !



U.S. Robotics®

L'Accès Intelligent à l'Information

Leader Mondial de l'Accès à l'Information.

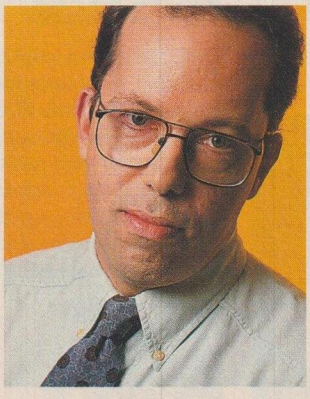
U.S. Robotics X2 TECHNOLOGY

U.S. Robotics Network Systems
18, rue Hoche - Tour Kupka A
92980 Paris La Défense

Pour toute information, appelez au 01.41.97.46.16 ou consultez notre site Web http://www.usr.fr

BP&A Communication

Passe-moi un coup de Web...



Jeff Gould, *directeur de la rédaction*
jgould@cmp.com
http://www.informatiques.com

L'éditorial de janvier, à propos du faible taux de connexion Internet de la France comparée à ses voisins, a déclenché une avalanche de courrier. Preuve que l'Internet passionne nos lecteurs. Je m'en réjouis.

Certes, une poignée me taxe d'ultralibéralisme (j'ai une tête d'ultra, moi?). Ou pire, d'optimisme dangereusement naïf à l'égard de la technologie. L'Internet, me précisent ces sceptiques par voie de messagerie électronique, est un dangereux complot qu'il faut combattre. Mais, heureusement, la majorité de ceux qui nous ont écrit sont résolument pro-Internet.

À tel point qu'ils sont nombreux à estimer que j'ai été trop rapide en disculpant France Télécom, dont les tarifs, affirment-ils, sont le principal frein à la croissance de l'Internet en France chez les particuliers.

Il est vrai que le consommateur français paie deux fois pour accéder à l'Internet: d'abord l'abonnement auprès d'un fournisseur d'accès, puis la taxe de France Télécom à la durée quand il appelle son fournisseur. En comparaison, le consommateur américain fait figure de privilégié, car il ne paie qu'un modeste forfait mensuel pour ses appels téléphoniques locaux. À condition d'avoir un fournisseur d'accès Internet à proximité, il peut donc se promener sur le réseau sans trop compter le temps.

Constat amusant (ou déprimant): les opérateurs régionaux américains, qui, comme France Télécom, possèdent un monopole historique sur la téléphonie locale, tentent précisément aujourd'hui de soustraire l'accès Internet à l'abonnement téléphonique de base. Non sans perfidie, ils prétendent que les fanatiques du Web saturent certains commutateurs locaux aux heures de pointe, empêchant les gens "normaux" de téléphoner!

Et pourquoi ne serait-ce pas l'inverse? Les fanatiques du téléphone empêchant les gens "normaux" de surfer sur le Web! Mais ces compagnies qui "s'engraissent" grâce au téléphone classique ne voient pas les choses ainsi. Déroutées par un phénomène jamais imaginé, ces dernières rappliquent maintenant, en bons monopolistes, pour réclamer leur part du gâteau Internet.

Pour étayer leurs accusations, ces opérateurs régionaux citent une étude peu scientifique. Celle-ci s'appuie sur une extrapolation alarmiste élaborée à partir d'un seul cas: celui d'un commutateur local exploité par Pac Bell situé au cœur de la Silicon Valley. La possibilité que le trafic sur l'Internet soit un peu plus élevé dans cette région de la Californie que celui du fin fond du Kansas ne semble pas avoir effleuré l'esprit des lobbyistes des compagnies Bell. La probabilité que cet embouteillage local révèle un nouveau besoin à satisfaire, plutôt qu'une déviation à combattre, semble également leur avoir échappé. Pourtant, nombre de foyers américains paient désormais deux abonnements au téléphone afin de disposer d'une ligne libre pour le modem.

La morale de cette histoire? Elle est simple. La France n'est pas seule à voir la croissance des nouveaux emplois des réseaux informatiques freinée par le pesant héritage d'un téléphone sous monopole. La seule différence de fond entre les compagnies régionales américaines et France Télécom, c'est que les premières sont gérées dans l'intérêt de leurs actionnaires, alors que la seconde a été historiquement plus orientée vers l'intérêt de ses employés. Dans les deux cas, la protection du monopole (de droit ou de fait) relègue l'intérêt du client au second plan de l'équation, malgré les incantations habituelles au beau dogme du service universel.

Que faire? Dangereux optimiste, j'ose croire que l'essentiel a déjà été fait. À savoir, le déclenchement d'un processus lent, mais irréversible, de libéralisation des réseaux. Donc, patience, mais vigilance aussi.

Pour ma part, grâce au réseau câblé de la Lyonnaise des eaux à Paris, j'ai bon espoir de bénéficier d'un accès haut débit à l'Internet des années avant la plupart des Américains...

INFORMATIQUES magazine

N°25 FÉVRIER 1997

ACTUALITÉS

L'ESSENTIEL

12 NT fait le ménage dans les processeurs

Tour à tour, abandonnée par ses plus fervents défenseurs, la plate-forme Power PC voit ses possibilités d'évolutions réduites à une peau de chagrin. NT a donc réussi à imposer sa loi.

14 France Télécom revoit ses tarifs à la baisse

16 Services informatiques français : la stagnation

18 Cisco développe ses ventes grâce au Web

20 Next va défendre les couleurs d'Apple

EN BREF

22 Un mois d'actualité

CONTROVERSE

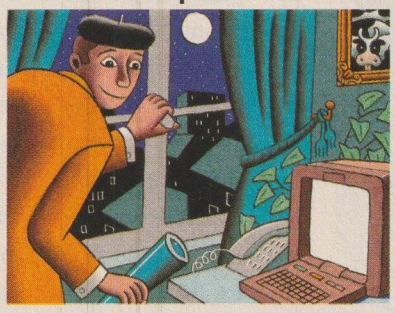
24 Microsoft peut-il être maître du contenu?

Comment un fournisseur de technologie de production peut-il s'imposer comme un éditeur redoutable dans le secteur du multimédia et de l'édition électronique? En recrutant les meilleurs spécialistes du monde de l'édition et des médias. C'est en effet le nouveau challenge que Microsoft mène à bien. Quant aux éditeurs traditionnels, leur préoccupation consiste à s'assurer d'une bonne maîtrise technologique.

TERRAIN

ENQUÊTE

32 La France est-elle vraiment prête pour le commerce électronique?



L'Internet est un nouveau moyen pour les entreprises d'augmenter leurs ventes. Mais, en France, ces dernières tardent à exploiter ce nouveau support.

REPORTAGE

38 La Société européenne de propulsion lance Java

La SEP développe une structure d'accueil unique, via le Web. Elle permettra de développer de nouvelles applications graphiques client-serveur sans remettre en question tout l'existant informatique.

EXPERTISE

42 Sauvegarde centralisée ou décentralisée?

Faut-il centraliser la sauvegarde informatique dans les entreprises? La réponse dépendra de la culture informatique de l'entreprise. Reportage à la Caisse centrale des Banques populaires et à l'Onera-Cert.

STRATÉGIES

ACTEURS

52 Dell: ça passe ou ça casse

Dell, cinquième constructeur micro mondial, dont le modèle économique est la vente directe, se lance sur le marché des serveurs.
Pour ce nouveau produit, sa stratégie reste la même. L'enjeu est de taille. La vente directe, si performante pour les micros, sera-t-elle aussi adaptée au secteur des serveurs?

58 Ascend récolte les fruits d'une offre globale

58 Verity, un moteur à plein régime

TABLEAU DE BORD

60 Le développement en forme

INTERVIEW

62 DI recherche DG désespérément

Soumitra Dutta, professeur à l'Insead et à la Haas School of Business de l'Université de Californie, nous indique la marche à suivre pour tisser des liens étroits entre DI et DG.

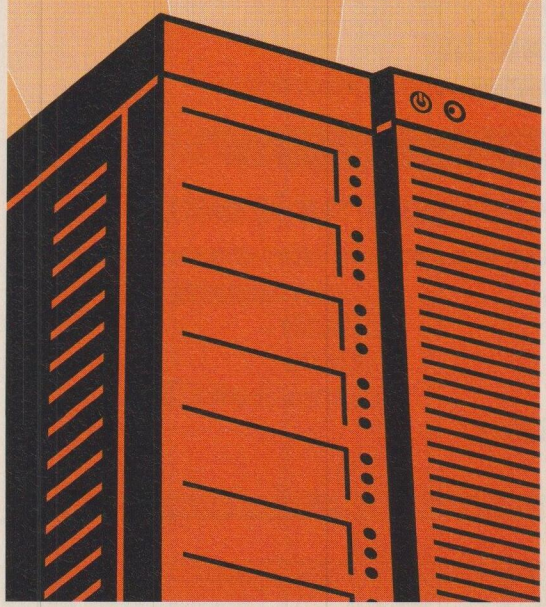
DOSSIER

SERVEURS PC

LA PUISSANCE À L'ÉPREUVE

LES SUPERSERVEURS PERDENT DU TERRAIN AU GRAND PROFIT DES SERVEURS PC, QUI, S'ILS N'ONT PAS ENCORE DÉPASSÉ LEURS MAITRES, PROPOSENT DES PRODUITS INNOVANTS ET PLUS DE FLEXIBILITÉ. PLEINS FEUX SUR CETTE NOUVELLE RACE DE SERVEURS PC PROMIS À UN BEL AVENIR.

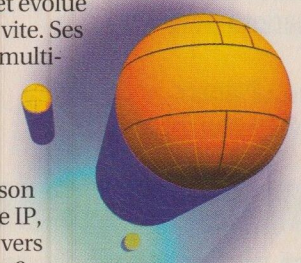
68
Sept tendances du serveur PC
71
Les serveurs PC s'imposent en milieu de gamme
74
L'irrésistible ascension des serveurs PC
78
La haute disponibilité réservée à quelques PC
85
À combien revient un serveur PC ?
86
Le débit du réseau doit croître avec le serveur



GUIDE

COMPRENDRE

96 IP v6 veut mêler les flux



L'Internet évolue vite, très vite. Ses accès se multiplient, ses services aussi. Quant à son protocole IP, il évolue vers la version 6 pour accroître la possibilité d'adressage et améliorer la sécurité.

SAVOIR CHOISIR

101 Que retenir de la suite Office 97 ?

107 Les NOS s'en vont en guerre

OUTIL CLIENT-SERVEUR

114 Chronique : vers le retour du service bureau ?

115 Visual Basic 5 : credo Active X

PRODUITS

121 Réseaux
Routeurs d'agences chez Cisco.

122 Internet
Alsyd intègre le Mac.

123 Serveurs
Netframe 9000, très disponible.

124 Clients
Portable PC chez Panasonic.

125 Applications
Peoplesoft gère en douceur.

126 Développement
Mega s'envole vers l'UML.

128 Périphériques
Lasers Europatec pour listing.

CARRIÈRES

129 Correspondant : le fil rouge des utilisateurs
Fabrice Wery, de la Caisse d'épargne Loire-Drôme-Ardèche, et Philippe Tourneau, de chez Stéria.

MÉMENTO

LIVRES, WEB, CD-ROM

137 Livres
Windows NT 4, côté poste de travail et côté serveur
Pour compléter votre documentation sur NT 4, tous les livres qui viennent de sortir sur ce sujet.

139 Web : choisir un logiciel serveur
Voici une adresse qui vous permettra de trouver les données comparatives de cinquante logiciels serveurs du World Wide Web.

139 CD-ROM
Un CD-ROM Kompass pour identifier sa clientèle potentielle.

VIE DES CLUBS

140 L'Aufo veut créer son label
Didier Lambert, nouveau président de l'Association des utilisateurs français d'Oracle, expose son projet de label.

AGENDA

142 Cebit 97, du 13 au 19 mars au parc des expositions de Hanovre et tous les événements des prochains mois.

CHRONIQUES

3 Éditorial
Jeff Gould

10 Forum lecteurs

26 Le concepteur d'assistants magiciens apparaît
Bernard Sauteur

28 Mémoire vive et langue vivante
Jean-Marc Font

144 À l'horizon
La Poste active ses neurones
Pierre Lombard

INFORMATIQUES magazine on line

UN ÉCHANTILLON DES SUJETS PUBLIÉS SUR NOTRE WEB

Flash hebdo

Chaque lundi matin, les sujets essentiels de l'actualité informatique et réseau.

Lotus court trop vite
Pointcast dans les rets de Microsoft
Les beaux cadeaux de Charles Wang
Java et la cour d'école
Le siège éjectable de Robert Palmer
Les cauchemars ont toujours une fin

Les indiscrétions d'Ingrid O'Leary

Une chronique très indiscrète, en exclusivité sur *Informatiques Magazine On Line.*

Choc des idées

Tous les jours de la semaine, une chronique originale écrite spécialement pour *Informatiques Magazine On Line.*

Jeff Gould
Intranet über alles
Faire la Java ?
Logiciels et Jeux Olympiques, cherchez l'erreur !

Pierre Lombard
Internet II, retour aux sources
Liberté pour la cryptographie

Marie-Laure Théodule
Les promesses des thérapies virtuelles
McGraw-Hill sur Internet
Le temps de la cyberdiffusion

Alain Lefebvre
Démarrage laborieux du " push model " !
Le client-serveur universel en 80 questions/réponses
Les robots-liseurs, des agents un peu limités

Jason Levitt
Le temps des gadgets Internet
Timide adoption d'Active X par Netscape

Olivier Bouzereau
(Dé)faire vite grâce au Web
Ces agents qui lisent à votre place !

Web line

Chaque vendredi matin, l'actualité du Web : les nouveaux produits, les alliances stratégiques.

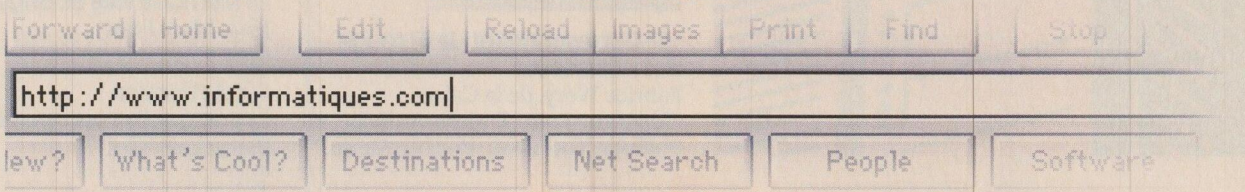
Web Line
IBM regroupe les serveurs Web
Picture Works " webise " les cartes de vœux
Bull mêle les transactions
Internet plus fiable
Novell se renforce dans l'Intranet
Informix rajoute six lames Web à son couteau universel
IBM " webise " DB2
Seagate explore la mine aux données

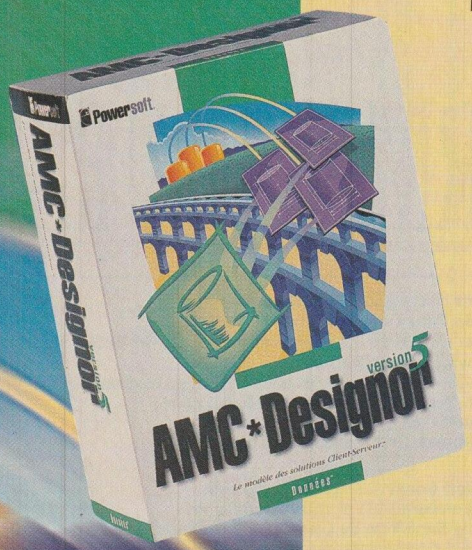
Archives

Retrouvez les archives INFORMATIQUES en texte intégral sur le Web.

Retrouvez également, en direct des États-Unis, la plus grande base de publications informatiques du monde.

Information Week
Communications Week
Network Computing
Interactive Age
Interactive Age Daily
Computer Reseller News
VAR Business
Computer Retail Week
OEM Magazine
Electronic Engineering Times
Windows Magazine
Net Guide
Home PC
Electronic Buyers News

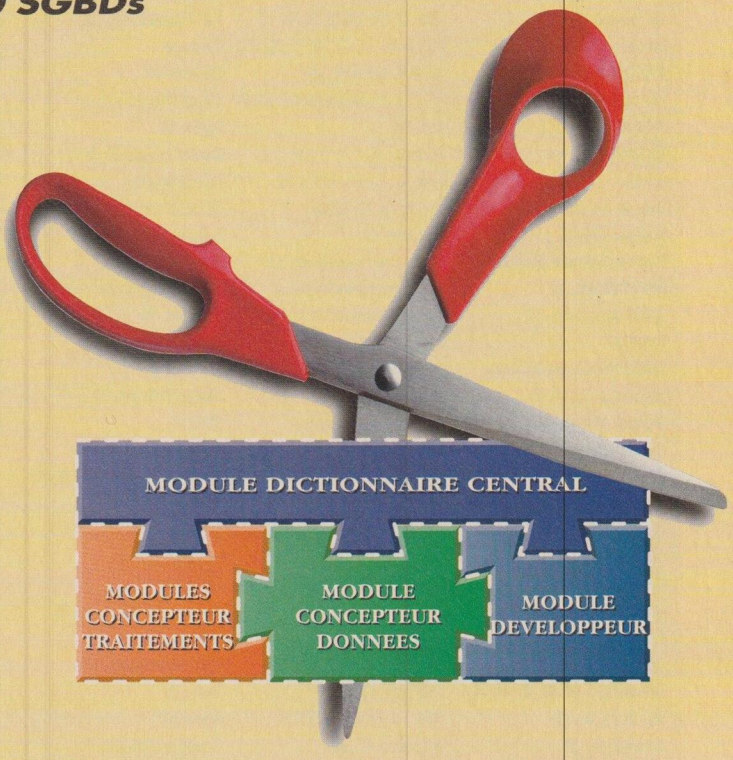




Taillé sur mesure pour la conception et le développement de vos applications

AMC*Designor

- ***Modélisation, génération, maintenance et reverse-engineering pour plus de 30 SGBDs différents.***
- ***Architecture modulaire pour satisfaire les besoins du concepteur au développeur.***
- ***Génération automatique d'applications PowerBuilder, Visual Basic, Delphi et Optima ++***



Pour plus d'informations ou pour vous inscrire à un séminaire de présentation, appelez le

01 41 90 41 73

http://www.powersoft.com

RENVOYEZ CE COUPON-RÉPONSE À : Sybase France - 27, rue du Colonel Pierre Avia - 75508 Paris cedex 15 ou faxez-le au 01 41 90 43 23

Société : . . . . . Activité : . . . . .
Nom : . . . . . Fonction : . . . . .
Adresse : . . . . .
Code Postal : . . . . . Ville : . . . . .
Tél. : . . . . . Fax : . . . . .

❑ Je souhaite recevoir une documentation
❑ Je souhaite recevoir une invitation à un séminaire gratuit AMC*Designor
❑ Je souhaite être contacté par un ingénieur d'affaires
❑ Je souhaite recevoir une version d'évaluation

Powersoft®

EURO PARTNERS - RCS 381 871 607

©1996 Sybase, AMC*Designor, PowerBuilder, Powersoft sont des marques déposées de Sybase ou de ses filiales. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Index des sociétés citées

2AI : 48
3 Com : 22, 55, 58
Acer : 22
Adde : 125
ADP-GSI : 14, 22
Advanced Logic Research : 86
Alcatel : 63
ALR : 75
Alsyd : 122
America Online : 18
Andyne : 114
Annex Research : 16
Apple : 12, 13, 20, 22
Arche : 18, 22
Arcorp : 125
Ascend : 58
AST : 86
Atix International : 22
ATT : 22
Autodesk : 22
Axime : 14, 22
Axone : 16, 22
Banque commerciale du Portugal : 64
Banyan : 107, 108, 111
Bay Networks : 22, 58
BEA Systems : 14
Bell : 99
Bouygues : 14
BT : 14
Bull : 12, 13, 16, 22, 71, 78
Business Objects : 114
Business Software Alliance : 14
BVRP Software : 22
Cabletron Systems : 22
Caere : 22
Caisse centrale des Banques populaires : 42, 44, 46
Caisse d'épargne : 129
Canon : 128
Cap Gemini : 22
Case Consult : 127
Cetelem : 36
CGI : 16, 22
Cisco : 18, 58, 121
Claris : 125
Cognos : 20, 22, 114
Com : 124
Compaq : 55, 56, 69, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 86, 121
Compuserve : 18
Computer Associates : 22
Control Data : 48
Corel : 102
CSC Index : 34, 36
CTI : 122
Data General : 69, 74, 75
Datamonitor : 33
Datapoint : 80
Dataquest : 12, 58, 68, 76
Datavance : 78, 79
Decan : 22
Dégriftour : 34
Dell : 52, 55, 69, 74, 76
DFL : 127
Diamond Multimedia : 128
Digital : 13, 22, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76
Dorotech : 48
Edifrance : 36
Esri : 125
Europatec : 128
Eurosys : 103
Eutelis : 33
Farallon : 22
Fi System : 40
Fore Systems : 86
France Télécom : 3, 14, 22
Gartner Group : 55, 61, 71, 72, 76
Gateway : 74
GC Tech : 34
Générale des eaux : 14
Giga : 12, 56, 61, 71
Globe Online : 34
GTE : 18
Havas Edition électronique : 27
HDS : 22
Hewlett-Packard : 13, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 128
IBM : 12, 13, 16, 18, 22, 42, 44, 46, 55, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 79, 80, 107, 111, 114, 124
IDC : 13, 20, 32, 56, 60, 61, 72, 76
IETF : 98
Informix : 68
Intel : 12, 13, 55, 68, 71, 72, 74, 75, 78, 79, 80, 86
Intellisery : 22
Jupiter Communications : 33
La Compagnie bancaire : 34
La Compagnie des signaux : 22
La Poste : 144
La Redoute : 34, 36, 44
Lotus : 44, 101
Lyonnaise des eaux : 3
Matra : 122
Mega International : 126
Meta Group : 13, 56
Microsoft : 13, 14, 16, 18, 55, 56, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 79, 101, 102, 103, 104, 107, 111, 115
Morgan & Stanley : 55
Motorola : 12, 13, 20, 22, 71
Multitech : 121
NCR : 18, 22, 69, 74, 75, 76
Net Frame : 75, 86
Net IC : 22
Net Manage : 58
Netframe Systems : 123
Netscape : 18, 101
Newbridge Networks : 14, 22
Next : 12, 20, 22
Novell : 14, 20, 44, 76, 79, 101, 107, 111
Oakley : 103
Octopus : 78
Olitec : 121
Olivetti : 20, 22
Onera-Cert : 42, 46, 50
Oracle : 18, 68, 76, 140
Ovum : 61
Pac Bell : 3
Panasonic : 124
Peoplesoft : 125
Philips : 22
Pierre Audoin Conseil : 16
Plasmon : 128
PMU : 20
Powersoft : 127
Pyramid : 76
Quadratec : 42, 48, 50
Rad Data Communications : 121
Recognita : 22
RND : 122
RSA : 18
SAP : 22
SCI : 55
SCO : 76, 79
Seagate : 22
Sequent : 75
Sequoïa : 76
Sesin : 40
SGI : 13
SGS-Thomson : 12, 103
Shiva : 58
Siemens : 22
Silicon Graphics : 78
Sligos : 14
Société européenne de propulsion : 38
Softdesk : 22
Software Publishers Association : 14
Solid Logic Computer Solutions : 18
SQL Ingénierie : 115
Stéria : 129
Sterling Software : 22
Stet : 14
Storage Tek : 44
Sun : 13, 44, 68, 69, 74, 78, 79
Sunsoft : 107, 111
Sybase : 68, 76
Synaptel : 121
Syntec : 16
Tandem : 14, 22, 56, 69, 76
Telebig : 127
Texas Instruments : 18
Tivoli : 18
Trane : 52
Traveling Soft : 122
Tricord Systems : 75, 86
UB Networks : 14
Unisys : 40, 75
Vecteurs Technologies : 78
Verifone : 18
Verisign : 18
Verity : 22, 58
View Sonic : 128
Vinca : 78
Visual Numerics : 122
VMark : 22
Xanth Informatique : 127
Xerox : 80
Yphise : 43
Zenith : 12

INFORMATIQUES magazine

Informatiques Magazine est publié par CMP France SNC,
14, rue de Bassano, 75783 Paris cedex 16
Tél. : 01 49 52 33 00 Fax : 01 49 52 33 58 Fax rédaction : 01 49 52 33 59
Adresse Internet : http://www.informatiques.com
Lignes directes : composez 01 49 52 33 puis les deux chiffres après chaque nom.
Directeur de la publication **Hervé Druez** (23) hdruez@cmp.com
assisté d'**Isabelle Passedouet** (78) ipassedo@cmp.com
Editeur associé **Laurent Guillemain** (39) lguillem@cmp.com

Rédaction

Directeur de la rédaction **Jeff Gould** (41) jgould@cmp.com
Rédacteur en chef **Pierre Lombard** (48) plombard@cmp.com
Rédacteurs en chef adjoints **Bénédicte de Linares** (47) bdelinar@cmp.com
et **Bertrand d'Armagnac** (71) bdarmagn@cmp.com
Chef de service **Olivier Bouzereau** (46) obouzere@cmp.com
Chefs de rubrique **Sylvie Blanc** (29) sblanc@cmp.com
et **Donne Pinsky** (07) dpinsky@cmp.com
Secrétaire général de rédaction **Dominique Bordenave** (72) dbordena@cmp.com
Premier secrétaire de rédaction **Gaëlle Giffard** (24) ggiffard@cmp.com
Secrétaire de rédaction **Olivier Herviaux** (66) oherviau@cmp.com
Directeur artistique **Quintin Ingram Leeds** (42) qleeds@cmp.com
Premier rédacteur graphiste **Yuvanarat Phiem** (73) yphiem@cmp.com
Assistante de la rédaction **Christine Porcet** (33) cporcet@cmp.com

Ont collaboré à ce numéro : Bruno Bel, Alan Blaustein, Pascal Caillerez, Pierre Caillou, Sophie Caulier, Anne Chapuis, Isabelle Cordier, Jean-Christophe Cimetière (jccimetiere@sqli.fr), François Corvé, Vincent Dufeu, Bruno Ferret, Marie Guillaume, Guy Hervier, Jane Ivoire, Philippe Janiaux, Patrice Killoffer, François Launay, Frédéric Lorenzini, Claire Richard, Govin Sorel, Valérie Stalport, Sylvie Schmidt, Marie-Laure Théodule.

Publicité

Directeur de la publicité et du marketing **Laurent Guillemain** (39)
Directeurs de clientèle **Pierre Falek** (44) pfalek@cmp.com
et **Frédérique Raybaut-Peres** (06) fraybaut@cmp.com
Chef de publicité **Laurent Moindrot** (45) lmoindro@cmp.com
Chef de publicité (Formation) **Christine Le Touche** (70) cletouch@ cmp.com
Assistante de publicité **Najat Essardy** (68) nessardy@cmp.com

Communication

Directeur communication et promotion **Pascal Melet** (37) pmelet@ cmp.com
Coordinateur salons et conférences **Aïda Mérazian** (28) amerazia@cmp.com

Production

Directeur de la production **Richard Saint-Pol** (67) rdesaint@cmp.com

Services administratifs

Directeur financier **Benjamin d'Arcangues** (79) bdarcang@cmp.com
Directeur des ressources humaines **Marguerite Ciret** (03) Mciret@cmp.com
Responsable comptabilité **Valérie Touton** (62) vtouton@cmp.com
Directeur informatique **Stéphane Dayras** (02) sdayras@cmp.com

Diffusion

Directeur de la diffusion **Alain Saroufim** (40) asaroufi@cmp.com
Responsable abonnements **Odile Brugallé** (43) obrugall@cmp.com

Service abonnements - Tél. : 01 64 54 76 68 Fax : 01 64 54 76 65

55, route de Longjumeau 91387 Chilly-Mazarin Cédex. Abonnement France: un an 145 F; Belgique, Suisse 215 FF; autres pays, nous consulter.

CMP International Corp.
CMP Media Inc., 600 Community Drive,
Manhasset, NY 11030 US, (1) 516 562 5000
President/CEO Michael S. Leeds
President/Publishing Kenneth Cron
President/International Daniel H. Leeds
Executive Vice President Grace Monahan
Chief Financial Officer Joseph E. Sichler
Vice President/Group Publisher for the enterprise Computing Group Jeff Strief
Co-Chairpersons - Board of Directors
Gerard G. Leeds, Lilo J. Leeds.

Dépôt légal : février 1997. Commission paritaire N° 75 579. ISSN 1254-8189. Diffusion : Transports Presse. Imprimerie-photogravure, Maury Imprimeur SA, 45330 Malesherbes.
Encarts : Excart Esker sur diffusion poste; Intersolv, encart 2 pages broché entre les pages 16 et 17; Pact, encart broché 2 pages entre les pages 48 et 49; Micad, encart collé 8 pages en page 65; Dasar, encart broché 2 pages entre les pages 80 et 81; Metagroup/Digital, encart broché 8 pages entre les pages 86 et 95; Valoris, carte collée sur la page 113; Oracle, verso de l'intercallaire entre les pages 128 et 129; Learning Tree International, recto de l'intercallaire entre les pages 128 et 129; Esker, encart 2 pages entre les pages 144 et 145.

Membre inscrit à Diffusion Contrôle, Bureau de la presse payante (OJD). Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle de cette publication par quel que procédé que ce soit, faite sans consentement de l'éditeur est illicite et constituerait une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. 425 et suivants du Code pénal).Toute référence à un article, toute citation ou utilisation du logo d'*Informatiques Magazine* pour servir la promotion d'un produit doit faire l'objet d'un accord de l'éditeur. Tous droits réservés. Copyright 1997 CMP France SNC.

Casse-tête n° 47 : Comment être certain de choisir la société qui maîtrise le mieux Windows NT®. Attention aux imitateurs, ils sont malins.

Bien sûr, beaucoup de sociétés pensent un peu à Windows NT® aujourd'hui. Mais ne préféreriez-vous pas franchir le pas avec la société qui pratique Windows NT depuis son origine ? DIGITAL. Notre alliance avec Microsoft® est la concrétisation d'une collaboration de plus de dix ans. Et nous avons plus de trois ans d'expérience-terrain sous Windows NT, avec des solutions clefs-en-main matériel et support. Nous avons aussi formé dans le monde plus d'experts certifiés Windows NT que tout autre partenaire de Microsoft. Plus encore que Microsoft. Et alors que DIGITAL offre aujourd'hui la gamme la plus complète de matériel sous Windows NT, nous sommes déjà en train d'innover pour les architectures 64-bits, en vue de la prochaine génération de Windows NT. Autant de garanties non seulement pour vous aider à passer sous Windows NT, mais aussi pour vous apporter tout le support nécessaire pendant longtemps. Pour en savoir plus, rendez-vous sur le web à http://www.alliance.digital.com

digital™
PLUS QUE JAMAIS

© Digital Equipment Corporation, 1997. DIGITAL et le logo DIGITAL sont des marques déposées de Digital Equipment Corporation. Microsoft et Windows NT sont des marques déposées de Microsoft aux Etats-Unis et dans les autres pays.

YOUNG & RUBICAM

Pas si simple, la sécurité

Je souhaiterais apporter quelques précisions à votre article *Dix conseils pour 97*, rubrique Sécurité (*Informatiques Magazine* n°23, décembre 1996, p. 40).

Avant de donner des conseils pour sécuriser un système d'information, il me semble nécessaire de clarifier quelques termes. La sécurité est une notion ressentie comme un état de confiance individuel ou collectif, vis-à-vis de tout danger. Alors que la sûreté est un ensemble de dispositions concrètes (organisations, procédures, moyens...), visant à éviter la surprise et à limiter les dégâts en cas de dysfonctionnement [...].

Le pire des cas est de confondre la sécurité d'un système d'information avec la sûreté d'un réseau informatique ou la sûreté et/ou sécurité d'un réseau de données. En ce qui concerne les sources de dangers ou perturbations, le risque est une mesure du danger, c'est-à-dire que l'on peut y associer (par expérience) une probabilité d'occurrence, une gravité, une propagation, les sources et les cibles.

Par la complexité des organisations et de l'environnement des entreprises, le problème actuel est que nous sommes de moins en moins dans le domaine du risque (encore moins dans le domaine du risque assurable) et de plus en plus dans celui de la dangerosité (état dangereux), ceci par manque d'expérience, de repères, de compréhension [...].

Conseil pour 97 : ne tombons pas dans le piège des solutions informatisées toutes faites. La sécurité des systèmes d'information de l'entreprise passe par la mise en place d'une politique cohérente de l'information, l'organisation concrète de sa sécurité, la réalisation de typologies d'information, la structuration des bases de données, l'éducation des hommes, la culture de la sécurité... Mais certainement pas, a priori, par des solutions [...].

Bernard Michaud, directeur général d'Isac (Ingénierie de services en amélioration de compétitivité)

Merci d'avoir établi ces précisions importantes entre sécurité et sûreté. Nous regrettons de n'avoir pu publier l'intégralité de votre courrier par manque de place. Mais, comme vous le suggérez, nos lecteurs intéressés par le sujet pourront se reporter à la collection "Compétitivité et sécurité économique", éditée chez Lavoisier. PL

Internet, libéral ou démocrate ?

Votre revue a-t-elle une orientation politique non déclarée? Le dernier éditorial (*Informatiques Magazine* n°24, janvier 1997, p. 3) nous assène une fois de plus les vieilles badernes (sic!) de l'idéologie ultralibérale. Je vous signale que ce que vous appelez le "dirigisme" a donné quarante ans de prospérité à la France alors que les politiques de privatisation n'ont, pour l'instant, apporté que chômage et/ou misère et le rétablissement du pouvoir de la Bourse et du grand patronat sur la société. Je vous signale aussi que l'Internet et le Web ont été développés dans le cadre de la défense américaine et des grands organismes de recherche européens, c'est-à-dire par des fonctionnaires (quelle horreur!). Que les marchands, à l'instar de Microsoft, se mettent sur le coup pour faire de l'argent, tant mieux pour eux. Je voudrais savoir pour continuer à lire votre revue si l'on peut avoir une autre opinion que l'idéologie au pouvoir?

Jean-Michel Malfoy

Mes opinions n'engagent que moi. Bien évidemment, je ne suis pas en accord avec les arguments formulés dans votre courrier. Mais je suis heureux de le publier dans notre magazine, parce qu'il a le mérite de parler franchement et de poser clairement un certain nombre de questions. Le phénomène de l'Internet est-il intrinsèquement lié au libéralisme économique ou à la démocratie comme système politique ? Est-il susceptible d'aggraver ou, au contraire, de réduire le chômage et la misère ? Les monopoles et l'interventionnisme de l'État ont-ils été pour la France des facteurs de progrès ou de retard en matière technologique ? Quel devrait être le rôle de l'État dans le développement futur des réseaux informatiques en Europe ? J'encourage tous nos lecteurs à s'exprimer sur ces sujets, qui sont d'une actualité brûlante. JG

Pour intervenir dans notre forum

Compuserve
100433,2473
Tél. : 01 49 52 33 00
Fax : 01 49 52 33 59

Jeff Gould
jgould@cmp.com
Pierre Lombard
plombard@cmp.com
Bénédicte de Linares
bdelinar@cmp.com
Bertrand d'Armagnac
bdarmagn@cmp.com
Olivier Bouzereau
obouzere@cmp.com
Donne Pinsky
dpinsky@cmp.com
Sylvie Blanc
sblanc@cmp.com

Internet, anglocentrique ?

Après la lecture de votre dernier éditorial (*Informatiques Magazine* n°24, janvier 1997, p. 3), je n'ai pu résister au besoin de vous adresser une réponse. Il y a en effet un élément important que vous n'avez pas pris en considération : la linguistique. Vous citez l'usage fait de l'Internet en Grande-Bretagne et en Allemagne ; dans ce pays, comme en Belgique dont je suis originaire, une grande partie de la population pratique couramment l'anglais, la population des Pays-Bas ou des pays scandinaves également. En revanche, ce n'est pas le cas en France. Même s'il existe un bon nombre de sites francophones, cela ne constitue qu'une partie congrue des sites Web. La presse généraliste ne manque pas de rappeler cet état de fait dans ses colonnes, ce qui n'incite bien entendu pas les utilisateurs potentiels à investir dans le matériel et l'abonnement nécessaire... Étant donné que la proportion de sites francophones restera toujours minoritaire, je ne pense pas que l'on puisse espérer un renversement de tendance spectaculaire.

Meilleures salutations. **J.-P. Laurent**

Vous avez sans doute raison en ce qui concerne l'effet retardataire de l'anglocentrisme du Web sur son audience potentielle en France. Il est vrai, par exemple, que les pays scandinaves, très ouverts à l'anglais, le sont aussi au Web. Mais je suis moins pessimiste que vous quant à la possibilité de voir se développer un Web francophone puissant. Je pense même que l'on peut déjà observer un début de phénomène de boule de neige sur le Web dans le monde francophone. Par exemple, on constate que le taux de fréquentation sur notre propre site *Informatiques On Line* est en forte croissance depuis plusieurs mois... JG

Précision

Passées les flatteries d'usage sur votre excellent magazine, nous avons constaté qu'une petite erreur s'est glissée dans votre article *Trois passerelles entre Web et SGBD* (*Informatiques Magazine* n°23, décembre 1996, p. 98). Allaire Corp. (éditeur de Cold Fusion) met en effet à disposition de ses utilisateurs depuis des mois, dans le cadre de ses Fuel Packs, une DLL Isapi permettant de passer les requêtes du serveur Web à Cold Fusion sans passer par la CGI, augmentant de ce fait les performances de l'ensemble. Cette subtilité n'aura pas échappé à ceux qui, comme nous, sont tombés sous les charmes de la facilité d'emploi et de la robustesse de Cold Fusion. Bonne continuation à votre équipe.

Christophe Dutordoir, VEN Brussels (Virtual European Network)

Combien coûte l'importation illégale de logiciels ?

Cher. Très cher.

La société Bac Plus* condamnée à verser 2 750 000 F de dommages et intérêts.

*Le Tribunal de Nanterre a jugé que la société Bac Plus, en important et en commercialisant des logiciels Microsoft canadiens, de manière illicite, s'était rendue coupable de contrefaçon de logiciels, contrefaçon de marque, concurrence déloyale et tromperie des consommateurs. Il a, par conséquent, condamné la société Bac Plus, RCS B 389 372 889, à payer immédiatement à Microsoft la somme de 2 750 000 F de dommages et intérêts. Le Tribunal a également condamné 3 revendeurs informatiques qui s'approvisionnaient en logiciels de ce type chez Bac Plus.
Consultation du jugement sur http://www.microsoft.com/france/Inforum/

Microsoft®

NT fait le ménage dans les processeurs

En décidant d'abandonner les développements NT sur les processeurs Power PC, IBM et Motorola suivis par Bull réduisent à une peau de chagrin les possibilités d'expansion de cette plate-forme.

Ses promoteurs ont beau s'en défendre, sous la pression du couple Windows NT/Intel, la plate-forme Power PC, censée à sa création représenter une alternative aux processeurs Intel, vit des jours difficiles. Après l'abandon par IBM, Motorola et Bull du portage de Windows NT sur les processeurs Power PC, il ne leur reste pratiquement que deux marchés : les matériels tournant sous AIX et Mac OS. *"L'abandon d'OS/2 puis de NT sur Power PC ainsi que la perte de parts de marché que connaît Apple indiquent clairement que le futur de Power PC en dehors d'IBM est très limité"*, indique Craig Symons, vice-président de Giga, un cabinet d'analystes américain.

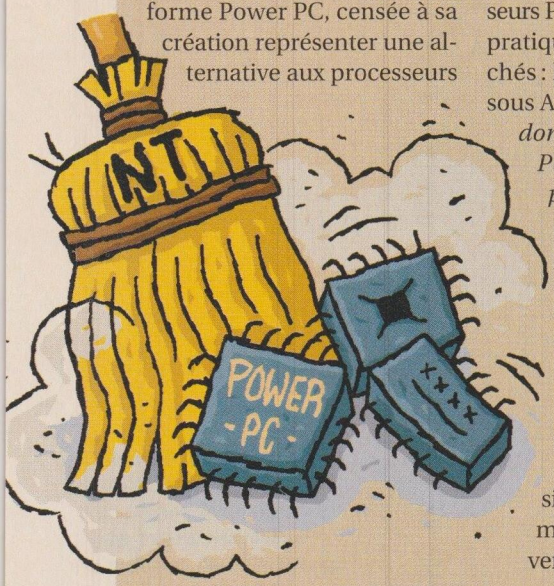


ILLUSTRATION : PIERRE CAILLOU

Pour IBM, cette décision, relève du pur pragmatisme, les volumes des ventes se révélant insuffisants pour justifier les investissements. Optimisé pour fonctionner sur les processeurs Intel, NT nécessitait des développements continuels pour obtenir des performances équivalentes sur Power PC. *"Nous allons recentrer ces investissements sur la cible première des RS/6000 : les applications à grande échelle qui requièrent la robustesse et la fiabilité d'Unix. Les Power PC continueront à être utilisés également sur les AS/400 et seront sans doute une plate-forme de choix pour les futurs NC"*, indique Jean-Marc Ferré, directeur du marketing d'AIX chez IBM. Bull, quant à lui, se retrouve dépourvu de support pour ses serveurs de milieu et de haut de gamme, l'offre Intel/NT de sa filiale Zénith étant limitée à des serveurs PC. Mais le fabricant indique faire jouer à plein ses partenariats avec NEC et Packard Bell et annonce la commercialisation de systèmes haut de gamme sous NT avant la mi-1997. Il devrait continuer de fournir les développements sur Power PC jusqu'à la prochaine version de NT. Du côté d'Apple, le rachat de Next pourrait conduire à des revirements. *"Avec la récente acquisition de Next, il y a de sérieuses raisons de penser qu'Apple choisisse des processeurs Intel"*, ajoute Craig Symons.

Le constat s'impose donc : les systèmes d'exploitation, et particulièrement Windows NT, conditionnent le choix

Semi-conducteurs : Intel toujours en tête

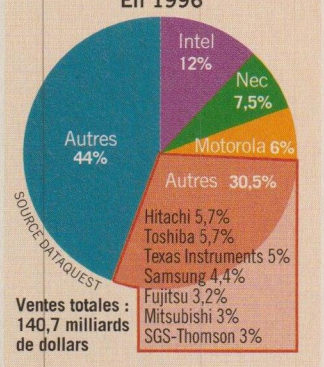
Malgré une chute cette année de 7 % due à l'effondrement du prix des mémoires DRAM, le marché des semi-conducteurs devrait doubler sa croissance l'an prochain. Quant à Intel, il reste leader du secteur.

Intel se maintient en tête du marché mondial des semi-conducteurs en 1996, selon le cabinet d'analystes Dataquest. Avec un chiffre d'affaires annuel de 16,94 milliards de dollars, le fabricant américain dame ainsi le pion pour la cinquième année consécutive à ses principaux concurrents, notamment ceux de la région Asie - Pacifique. Les ventes d'Intel progressent même de 29 % par rapport à 1995, alors que ses huit concurrents suivants (Nec, Motorola, Hitachi, Toshiba, etc.) affichent des chiffres d'affaires nettement en baisse (*voir schéma ci-contre*). Le fabricant franco-italien SGS-Thomson parvient lui aussi à tirer son épingle du jeu. Il grimpe dans le classement de la quatorzième à la dixième position grâce à une progression de son chiffre d'affaires de 24 %.

Globalement, le marché mondial des semi-conducteurs a chuté de 7 % (141 milliards de dollars), commente le cabinet Dataquest. Cette baisse s'explique par l'effondrement du prix des mémoires DRAM. D'où les difficultés rencontrées par les fabricants de la région Asie - Pacifique, spécialisés sur ce secteur. Si l'on exclut le segment des mémoires DRAM, le marché des semi-conducteurs a progressé de 6 %, poursuit Dataquest. Le créneau des microprocesseurs devrait bénéficier d'un taux de croissance enviable, de 18 % par an jusqu'à l'an 2000 (estimé à 17,1 milliards de dollars environ aujourd'hui). Les processeurs Cisc (dont font partie les puces d'Intel) devraient être le segment le plus profitable de tout le marché des semi-conducteurs. **BdL**

MARCHÉ MONDIAL

En 1996



Ventes totales : 140,7 milliards de dollars

En 1996, Intel a augmenté ses ventes de 29 %, malgré les 7 % de baisse du marché.

SERVEURS : PROCESSEURS ET OS

Systèmes d'exploitation	Processeurs
Windows NT	Intel, Alpha (Digital)
Unix	Intel, Alpha (Digital), PA-Risc (Hewlett-Packard), Sparc (Sun), Mips (SGI), Power PC (Apple, IBM, Motorola, Bull)
Mac OS	Power PC (Apple, IBM, Motorola, Bull), Série 68000 (Motorola)

d'une plate-forme. C'est une confirmation supplémentaire de la pression qu'exerce le duopole " Wintel " et qui va contraindre, selon le Meta Group, à une diminution du nombre de fournisseurs de processeurs. Le cabinet d'études américain estime que les puces Sparc de Sun, Mips de SGI et PA-Risc de Hewlett-Packard, qui s'est allié avec Intel, seront cantonnés à des marchés de niche ou déclineront après 1999.

Ne restent que les processeurs Alpha de Digital pour que Microsoft puisse continuer à afficher la nature multi-plate-forme de Windows NT. Mais, à jouer à la fois les cartes Unix et NT, Digital risque d'être balayé par les volumes de ventes de machines Windows - Intel. C'est pourquoi, le constructeur a décidé de diminuer le prix de certaines puces Alpha.

Quel peut être alors l'avenir de la Common Hardware Platform Reference (CHRP), l'ensemble de spécifications mis au point par Apple, IBM, Motorola et Bull, destiné à rendre compatibles les matériels fondés sur Intel et Apple? *" CHRP offre des avantages avant tout pour Apple et les fabricants de clones Mac car il permet de réduire le coût des composants "*, indique Kevin Hause, analyste chez IDC. Lancé afin d'offrir aux utilisateurs une alternative aux plates-formes Intel, l'ambition du projet CHRP se réduit par conséquent à une peau de chagrin. **SB**

6%

DE CROISSANCE SUR LES VENTES D'APPLICATIFS BUREAUTIQUES

Sur les neuf premiers mois de l'année 1996, les ventes de logiciels de bureautique en Europe ont atteint 1,58 milliard de dollars, soit une augmentation de 6 % en valeur sur la même période de 1995 et de 51 % en volume. Selon la Software Publishers Association, la croissance a été particulièrement tirée au troisième trimestre par les achats de produits de messagerie et de langages de programmation.
La France est restée le troisième marché d'Europe sur les neuf premiers mois de 1996, avec des ventes d'un montant de 214,4 millions de dollars (-1 % sur la même période de 1995).

Temps forts

France Télécom revoit ses tarifs à la baisse

Libéralisation du secteur oblige, France Télécom revêt sa nouvelle forme juridique. Plus que jamais, il lui faudra séduire, d'une part, les futurs actionnaires, en ouvrant son capital, et, d'autre part, les clients en déployant tous ses arguments marketing et tarifaires. P. 14

Trois questions à Raphaël Serfaty

BEA Systems a racheté Tuxedo à Novell et BEA Jolt, l'API Internet de Tuxedo, rivalise avec TCP/IP. Regard de Raphaël Serfaty, PDG de BEA France, sur la stratégie de l'entreprise. P. 14

Les peines des services informatiques français

Si les SSII françaises font figure de lanterne rouge en Europe, c'est la faute à qui ? Apparemment aux pouvoirs publics... Ce secteur, qui représente 40% de l'activité des services, ne semble pas avoir entièrement perçu l'intérêt de l'informatique comme outil de compétitivité. P. 16

Cisco développe ses vente grâce au Web

Faire de l'argent avec le Web, c'est possible. Cisco, le spécialiste de l'interconnexion de réseau, le prouve. Outre les services qu'il propose sur l'Internet, le constructeur communique sur ses offres promotionnelles. Son ambition ? Réaliser par ce canal 30 % de son chiffre d'affaires. P. 18

X509, la sécurité sur le Web

Sécurité, sécurité. Avis à tous les opérateurs désireux de développer les transactions en ligne : standard de sécurisation à l'horizon. Délivrer des certificats d'authentification deviendra bientôt pratique courante grâce à la norme X509. P. 18

Next va défendre les couleurs d'Apple

En rachetant Next, Apple se dote d'un partenaire de poids pour élaborer Rhapsody, son futur système d'exploitation sur Power PC. Il vise le marché du développement à objets. P. 20

France Télécom revoit ses tarifs à la baisse

Ouverture du capital et baisse de tarifs, France Télécom apprend à ressembler à une entreprise soumise à la concurrence.

L'année 1997 va être chargée pour Michel Bon, le président de France Télécom. Après l'année 1996 au cours de laquelle la loi de réglementation des télécoms a été adoptée par le Parlement, il lui faut profiter des prochains mois pour habiller l'opérateur des attributs d'une entreprise prête à la concurrence. L'arrivée sur le secteur des mobiles de Bouygues, qui s'est rapproché de l'italien Stet, et l'alliance BT/Générale des eaux rendent cette évolution indispensable.

Première étape : la forme juridique. Devenue une société anonyme le 31 décembre dernier, France Télécom se prépare à ouvrir son capital, dont le montant est fixé à 25 milliards de francs, à partir de la seconde quinzaine d'avril.

Deuxième étape : l'évolution des tarifs. À partir du 1er janvier, le prix des liaisons louées nationales et internationales a été réduit, alors qu'une nouvelle offre, Transfix Metropolitan, est mise sur le marché. Puis, dès le 4 mars prochain, le prix des communications va changer, avec un accroissement de l'abonnement de base mais une baisse du tarif des communications nationales (- 17,5 %) et internationales (- 20 % en moyenne). Les clients de France Télécom auront aussi le choix entre différents types d'abonnements. En octobre prochain, une nouvelle baisse des prix des communications va intervenir et la tarification des communications sur le réseau filaire va être comptabilisée à la seconde près, suivant ainsi le modèle mis en place pour les mobiles. Par ailleurs, le système de réduction en fonction des plages horaires devrait être simplifié.

Ces mesures ont pour objectif, selon Michel Bon, de *"développer le marché"*. En 1996, le trafic téléphonique en France a crû de 4,8 % et l'opérateur espère voir son chiffre d'affaires augmenter cette année de 6 % par rapport à 1996. **BdA**

L'ÉVOLUTION DES TARIFS

	06/1996 (francs TTC)	1997 (francs TTC)	Date de changement
Abonnement mensuel professionnel	47 et 75	59 et 87	07/97
Communications locales	0,74	0,74	-
Communications nationales (prix moyen minute)	1,71	1,39	03/97
Communications internationales (ex : minute Paris/New York)	4,45	2,97	03/97

SOURCE FRANCE TÉLÉCOM

Alors que les liaisons louées ont vu leurs prix décroître au début de 1997, France Télécom devrait procéder à une nouvelle baisse des tarifs nationaux en octobre après celle de mars.

Piratage. Les pertes dues au piratage ont affiché en 1995 une augmentation de 9 % par rapport à 1994, pour atteindre 13 milliards de dollars, selon une étude réalisée pour la Software Publishers Association et la Business Software Alliance. La fréquentation de l'Internet serait à l'origine de cette augmentation. Au hit-parade des fraudeurs, l'Europe de l'Est dont le taux de piratage est estimé à 87 %. Les États-Unis ne fraudent qu'à la hauteur de 27 %, tandis que la France se situe dans la moyenne avec un taux de piratage évalué à 51 %.

Tandem vient de signer un accord avec Newbridge Networks pour lui vendre sa filiale UB Networks. Celle-ci, spécialisée dans les produits réseaux, a réalisé un chiffre d'affaires de 377 millions de dollars en 1996. Elle avait été rachetée par Tandem en juin 1988.

Axime acquiert l'activité d'infogérance en Europe d'ADP-GSI pour 190 millions de francs. Après la fusion récente avec Sligos, ce rachat renforce encore le pôle d'infogérance de la SSII, qui compte désormais 1 300 personnes et devrait réaliser un chiffre d'affaires d'environ 1,3 milliard de francs.

Trois questions à Raphaël Serfaty

PDG de BEA Systems France

DR

Pourquoi les fondateurs de BEA Systems ont-ils racheté Tuxedo à Novell ?

Bill Coleman (ex-Sun), Ed Scott (ex-Pyramid) et Alfred Chouang (ex-Sun) avaient décidé d'investir dans le domaine émergent du middleware. Et Tuxedo est considéré comme le leader du middleware transactionnel en termes de fonctionnalités et de chiffre d'affaires. Le produit avait rapporté plus de 20 millions de dollars de royalties à Novell en 1995. Il a fallu d'ailleurs plusieurs mois pour que ce dernier accepte de vendre Tuxedo à BEA Systems en février 1996.

Les rumeurs selon lesquelles l'offre de BEA Systems pourrait remplacer le protocole HTTP utilisé par les applications Internet sont-elles fondées ?

Oui. Une fois que l'on a basculé dans BEA Jolt, l'API Internet de Tuxedo, on n'a plus besoin de HTTP. Jolt enrichit le dialogue sur plusieurs points. Il conserve le contexte de la transaction entre deux connexions. Il peut se connecter à un serveur sans posséder le logiciel client : quand le terminal Internet se connecte (station Java, PC équipé d'un browser, etc.), il télécharge un applet minuscule (20 Ko) à partir du serveur. Enfin, Jolt résout des problèmes de sécurité avec un cryptage sur 128 bits. Mais ce procédé n'a pas encore reçu d'agrément officiel en France.

Comment considérez-vous Viper, le système transactionnel sur lequel Microsoft travaille ?

Nous le prenons très au sérieux. Mais nous n'avons pas encore très bien compris la stratégie de Microsoft. S'agit-il d'un vrai produit ? D'une simple annonce qui gèle le marché ? Quoi qu'il en soit, Viper constituera une technologie uniquement Microsoft, fonctionnant sous Windows NT, faisant appel aux Active X en ce qui concerne l'Internet. Et puis Microsoft n'a pas la crédibilité d'un fournisseur de solutions d'entreprise où la robustesse et l'intégration de l'existant hétérogène jouent un rôle important. Enfin, le transactionnel représente une technologie traîtresse qu'il est difficile de maîtriser… **PL**

SINGAPOUR - Photo Déclic Studio

Nouvelles imprimantes Kyocera
Jamais parler d'oseille n'a été aussi naturel

KYOCERA ÉCONOMISE JUSQU'À 10 CENTIMES PAR COPIE

COÛT D'EXPLOITATION CUMULÉ D'UNE IMPRIMANTE LASER			
EN FRANCS HT	1 AN	2 ANS	3 ANS
TECHNOLOGIE ECOSYS*	1 360F	2 720F	4 080F
TECHNOLOGIE TRADITIONNELLE**	4 665F	9 330F	13 995F
ECONOMIE RÉALISÉE	3 305F	6 610F	9 915F

*3.5 CTS HT LA PAGE IMPRIMÉE ECOSYS À 5% DE NOIR - NORME ISO 10561.
** 12 CTS LA PAGE IMPRIMÉE À 5% DE NOIR, MOYENNE CONSTATÉE SUR LE MARCHÉ.

Source Infraforces Comtec - Janvier 96. Débit moyen des imprimantes laser 8-12 ppm : 3240 p/mois

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES ÉCONOMIES QUE VOUS POUVEZ RÉALISER, TÉLÉPHONEZ AU 01 69 29 23 14

Pour Kyocera, faire réaliser des économies est une seconde nature. Quoi de plus naturel pour la marque qui a inventé la technologie Ecosys. La seule à faire rimer écologie et économie en divisant par trois le budget consommables des entreprises, grâce à un procédé exclusif (tambour "a-Si" garanti 300 000 pages ou 3 ans) où seule l'encre doit être ajoutée régulièrement. Modulaire et particulièrement large, la gamme des imprimantes Kyocera s'intègre parfaitement à tous les environnements : bureautique standard ou dédiée, utilisation mono-poste ou en réseau. Qualité d'impression sans faille, coût copie imbattable, équiper son parc d'imprimantes Kyocera c'est faire preuve d'un sacré sens éco...logique.

ECOSYS™

energy

yes NetWare Tested and Approved

KYOCERA

l'éco...logique

http://www.kyocera.de - KYOCERA ELECTRONICS FRANCE - Parc les Algorithmes - Saint Aubin - 91194 GIF-SUR-YVETTE - FAX : 01 69 85 34 09

Services informatiques français : la stagnation

Le marché français des services informatiques stagne. La frilosité budgétaire du secteur public qui réduit ses investissements n'y est pas étrangère.

Après les chiffres accablants publiés par le SFIB (Syndicat des constructeurs informatiques) sur la stagnation des investissements informatiques des entreprises, le secteur des services informatiques affiche des résultats en demi-teinte pour 1996. Selon le Syntec (chambre syndicale des SSII), la croissance du marché des services en France stagne, avec une croissance de 4,5% en 1996, soit un taux équivalent à celui de 1995. Si ce chiffre est qualifié d'un peu faible par le cabinet Pierre Audoin Conseil (PAC), qui estime le taux de croissance à 6,4% pour 1996 en prenant en compte le chiffre d'affaires des petites SSII ainsi que l'activité services des grands constructeurs, PAC n'est pas plus optimiste. Son étude place la France, la Belgique (+5,8%) et l'Italie (+4,4%) en queue de peloton en Europe, derrière l'Espagne (+7,8%), l'Allemagne (+12,2%) et l'Angleterre (+13,1%). Une performance plutôt terne, qui s'explique en grande partie par la frilosité budgétaire du secteur public français qui représente plus de 40% de l'activité des services informatiques. En effet, il a réduit son investissement informatique de 1 à 2% par rapport à 1995, selon le Syntec. *"Les grandes entreprises françaises considèrent encore l'informatique comme un moyen de réduire les coûts plutôt qu'un investissement pour améliorer la compétitivité"*, observe Jean-François Perret, directeur général de PAC. De son côté, le Syntec se fixe comme objectif de mobiliser les pouvoirs publics sur les risques d'un sous-développement de l'informatique pour l'ensemble de l'économie. **DP**

L'ÉVOLUTION DES SERVICES

Principales activités de la profession sur le marché national	CA 1996 en MF (à + 5%)	Évolution entre 1995 et 1996 (estimation)
Conseil - Étude	3600	+8 à +10%
Réalisation et maintenance de logiciels en assistance technique	14600	+1 à +3%
Formation	1600	+3%
Ingénierie et intégration de systèmes et de réseaux	15100	+4 à +6%
Progiciels et systèmes standards	15300	+7 à +10%
Prestations de services sur ordin.	6800	-5 à - 3%
Infogérance	7200	+11 à +14%
Maintenance tierce matériel	2600	-5 à -3%
Divers	2400	-
Total	**69200**	

SOURCE : SYNTEC INFORMATIQUE

La tarte du mois
IBM : cent ans pour gagner ?

La longévité des éléphants est connue de tout le monde. Mais dans le domaine informatique, c'était chose encore peu évidente… jusqu'à ce qu'IBM, ragaillardi par la potion du docteur Gerstner, ne lance un emprunt sur cent ans à la bourse de New York. Dans un secteur où la vie des sociétés est courte, Big Blue affirme à la face du monde sa volonté de perdurer. Concepteur, en 1948, du premier véritable ordinateur – le SSEC d'IBM était le premier calculateur à être commandé par un programme enregistré en mémoire – il veut tenir sa place au moins jusqu'en 2096. Coup de bluff ? Pas si sûr : selon les analystes, cet emprunt devrait lui rapporter entre 500 et 600 millions de dollars. Avis à ceux qui voudraient lui faire prendre le chemin du cimetière… des éléphants.

Bull redevient une entreprise privée. L'État ne contrôle en effet plus que 30,5 % de la compagnie et 49,2% si l'on compte la participation de France Télécom (18,7%). Les deux principaux actionnaires industriels, Nec et Motorola, possèdent chacun 18,7% du capital. La participation de Daï Nippon Printing atteint 5,8% et celle de IBM, 0,7%.

Microsoft rend disponible Microsoft Transaction Server, son moniteur de transaction pour NT (nom de code Viper). Son prix : environ 2000 dollars par serveur (module utilisateur gratuit). Le produit ne devrait pas supporter la norme XA, la communication par messages et la compatibilité avec CICS avant la mi-97.

IBM recentre son activité de services

Les services d'IBM sont désormais chapeautés par une direction unique, Global Services, qui compte 115000 personnes à travers le monde.

L'industrialisation des services au niveau mondial fait mauvais ménage avec les féodalités locales. Devant ce constat, IBM a décidé de remettre de l'ordre dans sa maison. Un mouvement d'autant plus nécessaire que les services ont généré pour le premier constructeur mondial un chiffre d'affaires de 20 milliards de dollars en 1995 pour un effectif total de 115000 personnes. Sous la bannière de la nouvelle entité Global Services, IBM regroupe un ensemble de services assez différents. Trois grands groupes de prestations sont mis en place : une division qui propose essentiellement des services de maintenance ; Professional Services, qui regroupe l'intégration de systèmes (dont CGI), la formation, le consulting et l'infogérance (dont Axone, hors réseau) ; Network Services (dont IBM Global Network). *"L'organisation Global Services répond à la nécessité que chacun, dans le groupe, aille dans le même sens, qu'il travaille dans une logique de métier ou géographique"*, explique Daniel Brayda, d'Axone.

En France, l'avènement de cette structure mondiale se traduit par le rapprochement de CGI, d'Axone et des équipes d'IBM s'occupant d'intégration de systèmes avec une direction unique mais des marques distinctes. Sous la direction de Gérard Jousset, directeur général de la structure pour l'Europe de l'Ouest, les différentes parties de Global Services en France utiliseront un même outil de qualification et d'attribution des projets des clients.

Reste aux dirigeants d'IBM à montrer sur le terrain que la structure de Global Services ne sera pas trop complexe à déployer, comme le souligne Bob Djurdjevic, analyste d'Annex Research, et pourra rapidement soutenir une forte croissance. **BdA**

Nous n'avons pu identifier qu'une seule "chaîne d'assemblage de composants logiciels": Allegris

TOP SECRET

INCROYABLE!
Le partitionnement des applications réalisé par simples "glisser-déposer"

URGENT!
Rumeurs à propos d'une "chaîne d'assemblage de composants logiciels". Enquêter immédiatement...

Exceptionnel!
- Toutes les plates-formes
- Tous les protocoles réseaux
- Toutes les bases de données

INTERSOLV Allegris

Enquête sur une chaîne d'assemblage de composants logiciels : 1ers résultats...

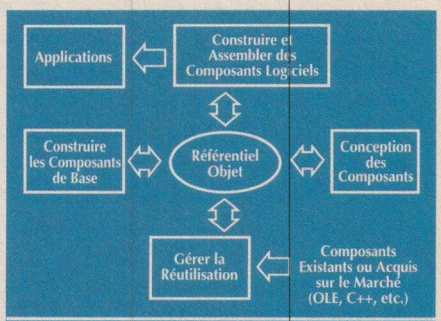
Nous avons compris comment certains développements sont aujourd'hui capables de progresser aussi rapidement: grâce à la "chaîne de fabrication d'applications" Allegris* d'INTERSOLV.

Un nouveau concept pour toutes les étapes de développement "grands projets": le développement par assemblage de composants réutilisables.

Organisé autour d'un référentiel objet interactif, Allegris gère les versions, organise le travail d'équipes (spécialistes C++, analystes, développeurs) et simplifie la réutilisation : les composants sont classés sémantiquement et syntaxiquement : finis les assemblages fastidieux d'objets trop petits ou la réécriture permanente de milliers de lignes de code.

Avec Allegris, le partitionnement est réalisé par simples "glisser-déposer". La génération des composants distribués et de la couche de communication entre ces composants est automatique.

**Les applications générées avec Allegris sont livrées en C++ compilé sans aucun Run Time.*



Allegris la "Chaîne de Développement Par Assemblage de Composants"

Pour Plus d'informations appelez maintenant le 01.49.03.09.99

INTERSOLV France, Tour Atlantique, La Défense 9, 1 place de la Pyramide, 92911 Paris la Défense. Tél: 01.49.03.09.99 Fax: 01.49.03.98.70

☐ Oui, je souhaite recevoir le white paper "Allegris, présentation générale"

☐ Oui, recontactez-moi, je souhaite participer à un séminaire d'information sur Allegris

Nom: Prénom:

Fonction:

Société:

Adresse:

Ville: Code Postal:

Tél: Fax:

Nbre de développeurs dans l'entreprise:

Outils de développement:

J'ai un projet de développement orienté objet: immédiatement ☐
dans 1 mois ☐ dans 3 mois ☐

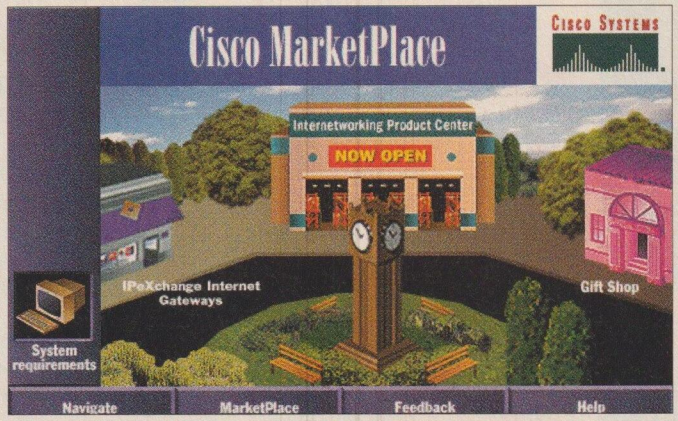
INTERSOLV

Infomatiques Magazine - 02/97

Cisco développe ses ventes grâce au Web

Cisco offre la possibilité à ses clients de commander des produits sur son site Web. Quelque 42 000 commandes ont été traitées depuis juillet dernier.

Le commerce électronique existe, Cisco l'a rencontré. Le premier fournisseur mondial d'équipements d'interconnexion de réseaux réalise déjà un chiffre d'affaires de 75 millions de dollars sur son site Web, dont environ le tiers en Europe. Et ce n'est que le début. La société vient de lancer plusieurs services (dont la formation) et les offres promotionnelles dans le but de réaliser 30 % de ses ventes totales, soit environ un milliard de dollars, sur le Web en juillet 1997, selon Chris Sinton, directeur de Cisco Connection Online.



Le Web a d'ores et déjà rapporté 75 millions de dollars à Cisco.

Par le site Web du constructeur, les clients préinscrits peuvent configurer leur solution, acheter et suivre la livraison de leurs commandes quel que soit le produit Cisco, du petit routeur d'agence aux commutateurs ATM. Pour l'heure, selon Cisco, sur les 42 000 commandes traitées électroniquement depuis juillet dernier pour plus de 8000 clients dans le monde, aucune erreur de prix ni de configuration n'a été constatée.

En Europe, où Cisco ne pratique pas de ventes directes, le service est destiné aux revendeurs. *"Cisco est loin devant tous ses concurrents dans l'utilisation du Web"*, estime Bruno Leclerc, responsable du marketing technique chez Arche (Groupe Siemens), l'un des principaux partenaires de Cisco en France. Outre la gestion des commandes, le site Web offre un accès privilégié aux informations techniques sur tous ses produits "jusqu'aux listes des bugs". **DP**

Développer: Microsoft ou Netscape?

"En 1997, pour développer des applications pour le Web, il faudra choisir entre Netscape et Microsoft", estime Jeff Jurvis, consultant chez Solid Logic Computer Solutions. En effet, ces deux fournisseurs seront cette année en mesure de procurer l'ensemble de la chaîne de développement.
Microsoft améliorera son langage Visual J++ pour construire des applets Java et son outil de construction de site Front Page. Et Visual Interdev constituerait un ensemble d'outils de développement pour le Web d'une puissance inégalée.
À surveiller l'attitude de Microsoft sur Java.
Les développeurs pourront aussi se tourner vers Netscape One, de Netscape. Selon Jeff Jurvis, la guerre est ainsi déclarée aux composants logiciels Active X et à l'infrastructure de distribution d'objets DCOM de Microsoft. **PL**

Microsoft va lancer en mars prochain une suite d'outils de développement d'entreprise. Baptisée Boston, la suite pourrait incorporer le référentiel d'entreprise à objets développé avec Texas Instruments, la base de données SQL Server 6.5 ainsi que le logiciel de gestion de projet Project.

NCR et Computer Associates s'allient dans le domaine de l'administration de systèmes. Le constructeur va adopter CA-Unicenter à la place de One Vision, la plate-forme d'administration proposée par AT&T et dérivée de HP Openview. Cet accord n'empêche pas NCR de travailler avec d'autres éditeurs et de s'allier éventuellement avec Tivoli.

X509, la sécurité sur l'Internet

L'industrie du on-line est en mal de sécurité. Le développement du commerce et des transactions en dépend. La norme X509 pourrait être la solution.

Pas de commerce sans sécurité des transactions. Sous la pression de la demande des utilisateurs et des opérateurs qui souhaitent développer à grande échelle les transactions en ligne, les acteurs du Web recherchent des moyens de sécuriser les échanges. C'est ce qui explique l'engouement que connaît la norme X509, qui permet la délivrance à des entreprises ou des individus de certificats d'authentification par des tiers garants, via une signature numérique.

Parmi les sociétés qui développent autour de la norme d'authentification X509, on trouve Terisa Systems, l'éditeur américain de la solution de sécurisation Secure Web. Cette entreprise est une émanation d'opérateurs de services en ligne tels que Compuserve et America Online, mais aussi de constructeurs et de fournisseurs d'infrastructures comme IBM, Netscape, RSA ou Verifone. Chez les éditeurs de logiciels, l'intérêt est également fort. Ainsi, la société Oracle a décidé de travailler avec RSA. Les marchés visés sont les banques, les assurances, les offices gouvernementaux, le secteur de la santé. Selon Kurt Stamberger en charge du marketing de RSA, *"les certificats X509, au nombre de quelques dizaines de milliers actuellement, devraient se compter bientôt en dizaines de millions"*.

Autres acteurs de ce marché de l'authentification qui prennent le train X509, les "passeurs" ou garants. En effet, les signatures électroniques sont "garanties" par des sociétés indépendantes comme GTE ou Verisign qui ont adopté la norme X509. Tous les éléments semblent donc réunis pour qu'un standard de sécurisation émerge. **FL**

POUR LES AST À PROCESSEUR PENTIUM® PRO, LA PRESSE N'A QU'UN MOT : BRAVO* !

"...Ça déménage !
Cette bête de calcul, bien épaulée par des périphériques de qualité, a montré lors de nos tests une puissance impressionnante..."

Génération PC. n°39. Sept. 96

Produit recommandé
"...Parmi les quatre machines testées sous Word et Excel par le laboratoire de Windows Plus, le Bravo MS-T PRO 6200 obtient la meilleure note..."

Windows Plus. n°35. Oct. 96

"... Le meilleur modèle
Ce modèle exprime sa puissance aussi bien avec les logiciels graphiques que bureautiques. Ce n'est pas le cas de tous les micros..."

L'Ordinateur Individuel. n°78. Nov. 96

*BRAVO MS-T PRO 6200

Lorsque la presse applaudit aux performances du Bravo MS-T PRO 6200, c'est toute la famille AST à base de processeurs Intel Pentium® Pro qui se réjouit ... pour le plus grand bonheur de vos applications 32 bits sous Windows® NT 4.0. Une famille au format tour ou bureau, à 180 ou 200 MHz et tout cela à partir de 13 900 F (prix public H.T. Soit 16 763,40 F T.T.C.).

intel inside
PENTIUM® PRO
PROCESSOR

Les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs. Les logos Intel Inside® et Pentium® sont des marques déposées et les logos Processeur Pentium® et Processeur Pentium® Pro sont des marques d'Intel corporation.

L'ÉNERGIE DE TOUT DÉPASSER

AST® COMPUTER

3616 AST MICRO
(1,29 F. / mn)

AST COMPUTER, constructeur américain de micro-ordinateurs. 1,6 million d'unités vendues en 95.

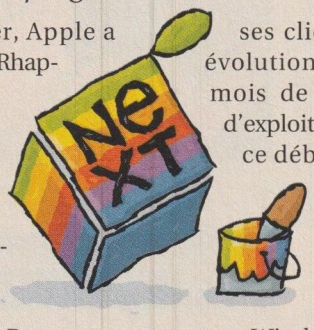
http://www.ast.com

S.K.T.SCHU

Next va défendre les couleurs d'Apple

Avec l'aide de Next, Apple compte fournir un nouveau système d'exploitation sur Power PC. Mais la convergence sera très progressive.

Apple, qui a enregistré une perte trimestrielle de 120 millions de dollars, a enfin décidé d'aller chercher une aide extérieure pour mettre au point son futur système d'exploitation et se placer sur le marché du développement à base d'objets. Le rachat de Next, pour un montant de 400 millions de dollars, permet le retour de Steve Jobs, cofondateur de la marque à la pomme. Apple récupère aussi l'environnement Openstep, fondé sur Unix (Mach) et tournant sur NT, ainsi que Web Objects, un ensemble de développement. Reste à intégrer les technologies des deux parties. Au cours du salon Macworld, en janvier dernier, Apple a annoncé que l'OS Rhapsody, qui devrait agréger les deux systèmes d'exploitation Openstep et Mac OS, serait disponible sur plates-formes Power PC à la fin de 1997. Permettant une "forte" compatibilité avec les applicatifs sous Mac OS, Rhapsody proposerait un fonctionnement multitâche préemptif, une meilleure protection de la mémoire et une nouvelle interface de programmation (API) s'appuyant sur Openstep.



D'ici là, Apple fait patienter ses clients avec des évolutions tous les six mois de son système d'exploitation. Ainsi, en ce début d'année, il met sur le marché Mac OS version 7.6, plus ouvert vers l'Internet et Windows et supportant Opendoc en natif. À la mi-97, Tempo intégrera mieux Java et verra son interface améliorée. *"Apple possède encore beaucoup d'atouts,* estime Éric Ochs, analyste chez IDC. *Mais avec la pression d'Intel et de Microsoft, c'est son modèle économique qu'il devrait vite changer."* **SB et BdA**

Novell se renforce

Malgré la chute d'un tiers de ses ventes en un an, Novell refuse de laisser l'histoire des applications Internet s'écrire sans lui. Ainsi, dans les préversions d'Intranetware, les services réseaux tiennent-ils mieux compte du déploiement du Web. Novell fournit un kit de développement Java. La version 3.0 du serveur Web est plus rapide et plus simple d'administration. Seconde ouverture vers l'Internet, le projet Jefferson – visant à mettre la messagerie Groupwise au diapason du Web – s'opère en quatre étapes: traduction à la volée de messages au format HTML, mise en conformité du moteur aux protocoles Imap 4 et POP 3, respect de l'annuaire Internet LDAP, et généralisation d'IP en mode natif. **OB**

Le PMU commence à faire les comptes du dépassement de budget de son projet Pégase de refonte de son informatique. Selon *Libération*, le projet, évalué à 675 millions de francs, coûterait en fait 1,1 milliard. Le PMU reconnaît implicitement cette dérive budgétaire: *"Les éléments relatifs à l'environnement matériel et technique du système et l'ensemble des coûts internes ne pouvaient être quantifiés lors de l'élaboration du cahier des charges de septembre 1993, puisque l'appréciation des postes de dépense nécessitait la connaissance détaillée des solutions proposées par chacun des attributaires des trois principaux contrats."*

Olivetti discute avec le groupe d'investissement Centenary, associé à l'italien Gianmario Rossignolo, de la vente de son activité de micro pour un montant qui pourrait être proche de 130 millions de dollars.

Ils ont publié leurs chiffres

Cognos toujours en pleine croissance

CA en millions de dollars — SOURCE COGNOS

3e trimestre 1995 — 3e trimestre 1996

Cognos confirme sa bonne santé en annonçant pour son 3e trimestre fiscal, un CA de 51,3 millions de dollars, en hausse de 34% par rapport à la même période douze mois plus tôt. Le résultat net de l'éditeur s'établit à 10,8 millions, en hausse de plus de 150% par rapport à 1995. Cette performance s'explique par la forte progression des ventes des outils décisionnels Powerplay et Impromptu qui ont généré, pour la période, un chiffre d'affaires de 33,4 millions de dollars, en hausse de 80% par rapport à celui réalisé au 3e trimestre 1995. La société a réalisé 57% de son CA trimestriel en Amérique du Nord, 37% en Europe et 6% en Asie-Pacifique.

Motorola au ralenti

Motorola annonce pour 1996 un résultat net en forte baisse: 1,15 milliard de dollars contre 1,78 milliard enregistré il y a un an. Le CA en 1996 s'est élevé à 28 milliards de dollars, en progression de 3% par rapport à celui de l'année dernière. Selon le fabricant de semi-conducteurs et de systèmes de communication, ces résultats reflètent les coûts d'une restructuration lancée au cours de 1996. Malgré les bonnes performances de ses divisions consacrées aux systèmes de communication mobile, ainsi que celle de ses produits GSM, l'activité semi-conducteurs a affiché un CA de 7,9 milliards de dollars, en baisse de 8% sur 1995, et une baisse de commandes de 22% pour l'année.

CA en milliards de dollars — SOURCE MOTOROLA

1995 — 1996

ILLUSTRATION: PIERRE CAILLOU

Si vous vous connectez à un seul système hôte, vous avez de la chance.
Si vous vous connectez à plusieurs machines, vous avez la chance de pouvoir compter sur WRQ.

« Nous devons assurer l'interconnexion à des mainframes, supporter des systèmes UNIX et NT pour le développement et prendre en charge des produits qui tournent sur VMS et HP3000. Reflection nous apporte une solution globale d'entreprise, qui offre la même convivialité dans tous ces environnements. »

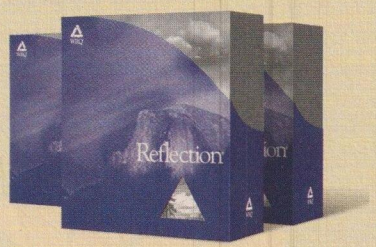
Maher Nejad, Responsable Systèmes, Computer Associates International

Les solutions Reflection®

LOGICIELS DE CONNECTIVITÉ PC - HÔTE

- *Connectivité UNIX, X, Digital, AS/400, mainframe IBM et TCP/IP*
- *Plates-formes Windows® 3.1x, 95, NT, DOS et Macintosh®*
- *Utilisation intuitive, émulations texte et graphique performantes et outils de programmation puissants*

LOGICIELS RÉSEAU



- *Support TCP/IP, UDP, LAT, NS/VT, IPX/SPX, SLIP, CSLIP et PPP*
- *Architecture VxD/DLL, 100% compatible Windows Sockets*
- *Applications complètes avec accès à Internet*
- *Configuration et gestion simplifiées*
- *Versions Windows® 3.1x, 95, NT et DOS disponibles*
- *Optimisés pour les connexions mobiles/à distance*

CES PRODUITS SONT DISPONIBLES SÉPARÉMENT OU SOUS FORME DE SOLUTIONS COMPLÈTES ET SONT ADAPTÉS À TOUTES LES CONFIGURATIONS D'ENTREPRISE.

http://www.wrq.com ▲ E-mail: info@wrq.com

Pour obtenir une version d'évaluation gratuite, appelez Wick Hill France, distributeur officiel de Reflection.

WICK HILL
FRANCE

01 41 39 87 50

E-mail : sales.wick.hill@wanadoo.fr

WRQ®
Makers of Reflection Software

WRQ édite des logiciels qui connectent les PC aux systèmes hôtes ainsi qu'aux réseaux d'information - UNIX, X, HP, Digital, AS/400, mainframe IBM et TCP/IP.

WRQ, Inc. /1500 Dexter Avenue North, Seattle, Washington 98109 USA / FAX: 206.217.0293 ▲ European headquarters / FAX: +31.70.356.12.44 ▲ German office / FAX: +49.2102.4965.65 ▲ French office / FAX: +33.1.48.16.16.99 ▲ S.E. Asian headquarters / FAX: +65.336.5233 ▲ WRQ and Reflection are registered trademarks of WRQ, Inc. All other trademarks are the property of their respective holders.
Les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs

3COM: CA trimestriel de 820,3 M$ (+46%), il s'allie avec Acer pour intégrer ses cartes réseau dans les PC Acer.

ARCHE, revendeur spécialisé dans l'intégration de réseaux, filiale de Siemens, affiche un CA annuel de 160,4 MF (+86%).

ATT se sépare de sa filiale NCR (acquise en 1991 pour 7,5 milliards de $) en distribuant ses titres à ses actionnaires.

AUTODESK (CAO/CFAO) reprend Softdesk, SSII spécialisée dans les solutions pour les métiers de l'architecture et du BTP.

BULL est désormais majoritairement détenu par des capitaux privés: Nec et Motorola détiennent chacun 18,7% du capital, Daï Nippon Printing 5,8%. La participation de l'État chute à 30,5% et 49,2% avec la part de France Télécom.

AXIME acquiert l'activité d'infogérance d'ADP-GSI pour 190 MF. Le groupe Axime-Sligos pèsera 1,3 milliard de francs.

BAY NETWORKS rachète Net IC, fabricant de commutateurs Fast Ethernet (à décision automatique, technologie Asic).

BULL ET HDS concluent un accord commercial au terme duquel HDS vendra les plates-formes Power PC Unix de Bull.

BVRP SOFTWARE s'introduit au Nouveau marché avec une demande d'actions 20 fois supérieure à l'offre.

CABLETRON SYSTEMS: CA trimestriel de 359 millions de dollars (+27%) pour un bénéfice de 69 millions (+28%).

CAERE, éditeur américain de logiciels d'OCR (Omnipage Pro), rachète le hongrois Recognita pour 4,7 M$.

CAP GEMINI se réorganise en France pour regrouper compétences et régions sous la houlette de Paul Hermelin.

COGNOS: chiffre d'affaires trimestriel de 51,3 millions de dollars (+34%) pour un bénéfice de 10,8 millions (+150%).

COMPUTER ASSOCIATES crée Acacia Technologies, unité indépendante dédiée à la gestion de production sur AS/400.

COMPUTER ASSOCIATES: chute de l'action et résultat trimestriel décevant à cause de la faiblesse du marché européen.

DECAN acquiert 51% d'Atix International, SSII strasbourgeoise spécialisée dans le groupware et les applications Intranet.

DIGITAL présente des stations de travail Alpha (à 433 ou 500 MHz) sous NT. Leurs prix: de 5000 à plus de 20000 dollars.

FARALLON (logiciels de communication): CA annuel de 61,6 M$ (+7,6%) pour un bénéfice de 3,7 M$ (+48%).

FRANCE TÉLÉCOM devient une société anonyme et ouvrira son capital (25 milliards de F) à partir de la mi-avril.

FRANCE TÉLÉCOM: baisse des tarifs des LS (- 10% pour les LS nationales), lancement de Transfix Metropolitan.

IBM se réorganise. En France, les services de maintenance, CGI et Axone se rapprochent sous une seule entité.

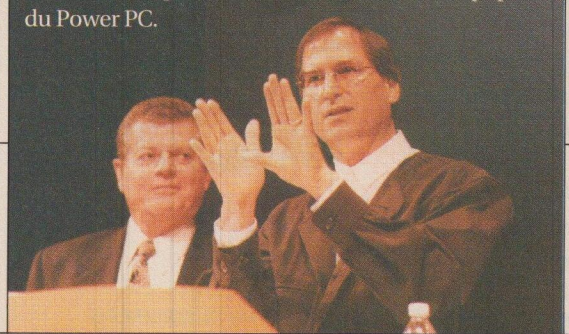
IBM, BULL ET MOTOROLA abandonnent le portage de Windows NT sur Power PC. Raison invoquée: ventes trop faibles.

INTEL construit un prototype de superordinateur capable de fournir un téraflops grâce à plus de 7000 Pentium Pro.

INTEL dévoile sa technologie MMX qui accélère les Pentium de 10 à 30% dans l'exécution d'applications multimédias.

LA COMPAGNIE DES SIGNAUX rachète Philips Datacommunications (ex-TRT), branche réseau d'entreprise de Philips.

APPLE a enregistré des pertes de 120 M$ pour son 1er trimestre 97, rachète Next pour 400 M$ et retrouve son fondateur Steve Jobs (à droite sur la photo). Ce dernier annonce à Macworld que son futur système d'exploitation – fusion de Mac OS et de Nextstep – sera disponible pour les développeurs début 1998 et pourra s'installer sur les Mac équipés du Power PC.



LOGICIELS PC: les ventes en Europe de l'Ouest du 3e trimestre 96 ont chuté de 7% pour atteindre 455,4 M$, selon la SPA.

MICROSOFT présente le browser Internet Explorer 3 pour Macintosh, avec Java, les Active X Control, HTML 3.2, etc.

MODEMS: les premières versions à 56,6 Kbit/s arrivent chez US Robotics, Rockwell. Elles vont concurrencer le RNIS.

MOTOROLA: chiffre d'affaires 1996 de 28 milliards de dollars (+3%) pour un résultat net de 1,15 milliard (-35%).

OLIVETTI discute avec le groupe d'investisseurs Centenary de la vente de sa division PC pour près de 130 millions de $.

SAP ET IBM annoncent la commercialisation du progiciel client-serveur R/3 sur System 390 à partir d'avril prochain.

SEAGATE: CA trimestriel de 2,4 milliards de dollars (+2,6%) pour un bénéfice net de 213 millions (+43%).

SIEMENS NIXDORF FRANCE annonce un chiffre d'affaires annuel de 1,54 milliard de francs (+8%).

SSII: en 1996, le marché a crû de 4,5% selon la chambre syndicale des SSII (Syntec) et de 6 ou 7% selon le cabinet PAC.

STERLING SOFTWARE lance deux outils pour administrer des applications mainframe à partir de plates-formes SNMP.

MICROSOFT lance Office 97, la nouvelle version de sa suite bureautique. La version de base comprendra Word (qui intégrera le format HTML), Excel, Access, Powerpoint et Outlook. Quatre autres versions sont attendues pour le début de l'année: Office Pro, Office pour le développeur, Office PME et une version grand public. Elle occupera plus de 120 Mo et aura recours aux Active X.

TANDEM a signé avec Newbridge Networks pour lui vendre UB Networks, sa filiale produits réseau (acquise en 1988).

TÉLÉCOMS: le gouvernement crée l'Autorité de régulation des télécoms pour l'ouverture du marché français.

VERITY (logiciel) acquiert Cognisoft, le développeur d'Intelliserv, un outil de diffusion de contenu via l'Internet.

VMARK: 4e trimestre en baisse. Il réduit de 16% ses effectifs et transfère à Cincom l'essentiel de sa filiale allemande.

X509: la norme de certification et d'authentification est adoptée par un nombre grandissant d'acteurs du Web.

Votre réseau sature à cause d'adaptateurs Ethernet de bric et de broc qui accaparent la puissance de votre processeur.

Alors ?

Alors, ce qu'il vous faut, ce sont des adaptateurs Ethernet suffisamment malins pour donner plus de vitesse aux applications sans utiliser toute la mémoire de votre unité centrale. Qui puissent à la fois travailler à pleine puissance et multiplier par 8 la vitesse de la bande passante. Un rêve ?

Nous venons de les mettre au point. Et nous pouvons vous annoncer que ces petites merveilles n'utilisent que 4 Ko de mémoire conventionnelle DOS, alors que les autres adaptateurs brûlent jusqu'à 80 Ko pour les périphériques et la gestion des réseaux. Vous pouvez facilement imaginer le nombre d'applications sous DOS et Windows que vous allez pouvoir charger sans affecter la puissance de votre réseau. Le prix de ces bijoux est aussi accessible que leurs performances sont remarquables.

Ce qui peut surprendre le plus, c'est notre logo au bas de cette annonce : il s'agit bien d'IBM. Et nous sommes en train de vous parler de cartes Ethernet, pas de Token Ring.

Pour d'autres surprises, venez nous rejoindre sur Internet à l'adresse http://www.raleigh.ibm.com/netad.html. A toute vitesse.

Pour plus d'informations sur la gamme Ethernet, vous pouvez également nous appeler au **0 801 633 643** ou retourner ce coupon sans l'affranchir à IBM Libre-Réponse 75 - 45809 Saint-Jean-de-Braye Cedex.

NHD0102

Nom : .....

Société : .....

Fonction : .....

Adresse : .....

.....

Tél. : ..... Fax : .....

Solutions pour une petite planète IBM

Quand l'édition évolue et se diffuse sur des supports électronique et multimédia, rien ne va plus. Qui, du grand fournisseur de technologies ou de l'éditeur traditionnel, l'emportera et s'imposera comme le maître incontesté du contenu ? Microsoft sera-t-il convaincant

Microsoft peut-il être

Un grand fournisseur de technologies peut s'imposer comme éditeur de contenu. C'est une question de recrutement et de moyens.

Bernard Vergnes, vice-président Europe de Microsoft.

INFORMATIQUES MAGAZINE : Microsoft affiche des ambitions sur tous les fronts. Est-il possible d'être, en même temps, fournisseur de technologies et de contenu ?

Cela est certainement possible, comme nous le prouvons depuis 1989, date à laquelle nous avons démarré notre activité d'éditeur de CD-ROM. Depuis, nous sommes devenus le premier éditeur mondial de titres CD-ROM grand public et notre encyclopédie multimédia *Encarta*, aujourd'hui disponible dans sa version française, est la plus vendue aux États-Unis, tous médias confondus, électronique ou papier. Lorsque l'on parle de contenu interactif, le logiciel est au centre du produit. Les médias interactifs sont des produits hybrides qui assemblent technologie et contenu. Ces deux composantes sont d'égale importance. Microsoft a fortement investi pour acquérir sa compétence en contenu. Les entreprises de média traditionnelles doivent, elles, investir en compétence technologique pour pouvoir jouer un rôle dans ce nouveau domaine.

Quel peut être l'apport d'un fournisseur de technologies lorsqu'il s'occupe de contenu ?

Les synergies entre les activités traditionnelles de Microsoft et ces nouveaux domaines sont importantes. L'expérience de développeur de logiciels, l'expertise que nous avons acquise dans la structuration d'interfaces utilisateurs et la reconnaissance de la marque Microsoft elle-même, sont autant d'atouts que nous apportons à Microsoft, " éditeur de contenu interactif ". Inversement, le succès que nous rencontrons dans la diffusion de nos produits grand public génère une nouvelle gamme d'utilisateurs de PC, qui deviennent souvent à leur tour, clients des logiciels plus traditionnels de Microsoft.

Comment vous situez-vous face aux éditeurs de contenu traditionnels ? Concurrents ou partenaires ?

Il y a de la place pour tout éditeur qui saura allier les ingrédients du succès, car ces nouveaux domaines de l'édition sont presque sans limite. Microsoft est un grand client des entreprises de média traditionnelles. Plus de 30 % du contenu présent sur son service en ligne MSN au cours des trois derniers mois a été développé à l'extérieur, et nous pensons que ce pourcentage ne fera qu'augmenter au cours des prochaines années.

Quel savoir-faire ou valeur ajoutée apporte Microsoft en matière de contenu ?

La capacité à faire un pari sur le long terme, ce qui a été fréquent pour Microsoft au cours de son histoire. Ensuite, une grande capacité à drainer les talents, ce qui nous a, par exemple, permis d'attirer aux États-Unis des personnalités comme Michael Kinsley (NDLR : ancien de CNN, rédacteur en chef du magazine culturel *Slate* édité par Microsoft). Enfin, une grande aptitude d'écoute des clients et une grande volonté d'adaptation en temps réel à leurs attentes et besoins, ce qui est essentiel lorsque l'on est face à un domaine en devenir.

L'industrie du multimédia n'est-elle pas en train d'accélérer le développement d'une " culture mondiale " ?

La diffusion de l'Internet, plus que le phénomène multimédia en lui-même, contribue au rapprochement des diverses cultures. L'Internet est un nouveau moyen pour mettre à la disposition de chacun ce que chaque culture a de mieux à offrir. L'Internet permet aussi le développement d'une grande diversité de communautés où se rencontrent des personnes partageant les mêmes intérêts. Cette capacité est assez éloignée de la notion de " culture mondiale unique " qui est, elle, porteuse d'homogénéisation.

ILLUSTRATIONS : FRANÇOIS CORVÉ

dans son métier d'éditeur ? A-t-il les qualités requises pour éditer une encyclopédie ou un journal culturel, tel Slate *? Quant aux éditeurs traditionnels, ils s'organisent aussi pour s'imposer sur ces nouveaux supports.* PROPOS RECUEILLIS PAR FRÉDÉRIC LORENZINI

maître du contenu ?

INFORMATIQUES MAGAZINE : Est-il possible d'être en même temps fournisseur de technologies et fournisseur de contenu ?

Oui, c'est possible. Dans notre secteur, l'édition et la communication, la maîtrise de la technologie est désormais fondamentale. Il vaut mieux dominer la technologie lorsque l'on possède les contenus afin de développer les applications et les produits qui séduiront les consommateurs. Cela dit, être fournisseur de technologie reste un autre métier.

Est-il souhaitable de voir des entreprises comme Microsoft se développer dans le contenu ?

Il doit être difficile de jouer sur tous les tableaux puisque cela implique d'être à la fois concurrent et partenaire de ses clients fournisseurs de contenu.

Microsoft élargit son spectre d'intervention avec des réalisations dans l'édition et le Web. Comment est-il possible d'exister face à un tel mastodonte alors que les investissements prennent de plus en plus d'importance ?

Havas, cinquième groupe mondial de communication, fort d'un éventail très large de contenu, n'a pas à rougir face à Microsoft ou à le craindre, mais va plutôt continuer de mettre en œuvre une stratégie offensive sur ces marchés. Havas Édition électronique (HEE) est aujourd'hui présent sur le marché du CD-ROM en distribution et, depuis octobre, fournisseur d'accès à l'Internet à travers Havas On-line. Les investissements requis sont lourds et la concurrence de plus en plus forte… mais cela est vrai aussi pour Microsoft.

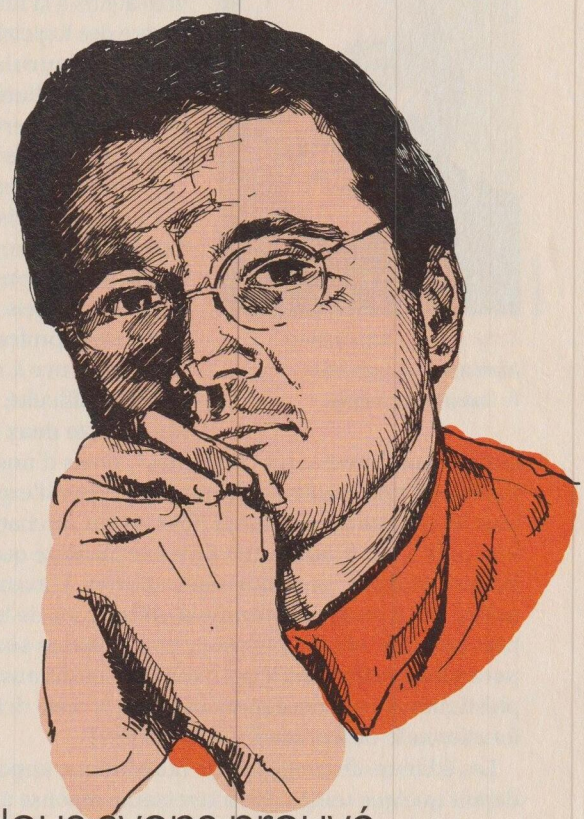
Quel savoir-faire ou valeur ajoutée apporte Havas Édition électronique en matière de contenu ? Les éditeurs traditionnels sont-ils mieux adaptés pour aborder l'écriture multimédia ?

HEE et sa filiale Arborescence ont produit plus de 60 CD-ROM en trois ans. Nous avons prouvé qu'il était possible de maîtriser la technologie de production et de développer des contenus originaux. Nous avons aujourd'hui, sur le secteur du CD-ROM hors jeu, près de 20 % de part de marché avec des titres phares comme *l'Encyclopédie* ou *2000 ans d'histoire de France* qui se distinguent par leur créativité et leur écriture spécifique. Notre filiale Arborescence enregistre aussi de beaux succès avec *Orsay*, le livre CD-ROM coproduit avec les Éditions Assouline qui a atteint les 35 000 exemplaires. Enfin, en termes de savoir-faire, nous avons lancé cette année Havas On-line qui est déjà reconnu pour la qualité technique du réseau et son prix.

En ce qui concerne les éditeurs traditionnels, ils seront en mesure d'aborder ce marché s'ils s'organisent pour l'intégrer comme une nouvelle facette de leur métier. C'est bien ce qui a été fait au sein du groupe Havas avec la constitution par CEP Communication et Groupe de la Cité d'une structure dédiée : Liris interactive.

L'industrie du multimédia n'est-elle pas en train d'accélérer le développement d'une culture mondiale ?

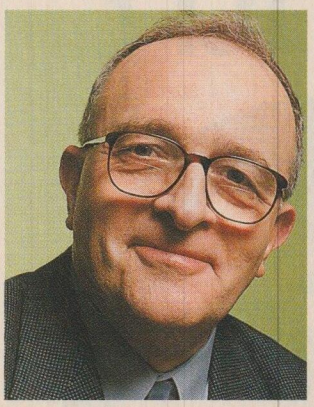
Ou américaine… comme les autres industries de contenu ? La France doit se mobiliser pour rattraper son retard. Il est urgent que les pouvoirs publics se mobilisent pour favoriser l'équipement des foyers et des écoles, faute de quoi nous serons privés de l'accès à l'information et au savoir. Les éditeurs de CD-ROM ont pourtant prouvé ces dernières années qu'un savoir-faire réel existe en France en matière d'édition électronique. Il ne pourra pas se développer et s'exporter sans un marché local, c'est-à-dire si le taux d'équipement des foyers en France ne rattrape pas celui des autres pays industrialisés.



Nous avons prouvé qu'il est possible de maîtriser la technologie de production et de développer des contenus originaux.

Max Derhy, directeur général de Havas Édition électronique.

Le concepteur d'assistants magiciens apparaît



GOVIN SOREL

Bernard Sauteur *dirige Synthèse Informatique, un observatoire de l'industrie informatique.*

Le temps manque pour former les utilisateurs à la mise en œuvre des logiciels qui leur sont fournis. On peut les familiariser à l'usage des interfaces graphiques, mais il serait illusoire de leur offrir un apprentissage exhaustif des innombrables fonctions des progiciels actuels. L'informaticien professionnel a tendance à minimiser la difficulté. Pour lui, il existe deux catégories d'utilisateurs : les "branchés", dotés d'une mémoire et d'une intuition qui leur permettent d'explorer tous les recoins du tableau de bord le plus surchargé, et les "nuls", qui n'utiliseront de toute manière que 5 % des possibilités théoriquement offertes. L'existence même de la seconde catégorie d'utilisateurs, de loin la plus peuplée, oblige à se poser une question simple : pourquoi mettre dans leurs mains des outils aussi sophistiqués et par conséquent coûteux, si cette richesse fonctionnelle ne leur est d'aucun secours ?

Les éditeurs de progiciels de bureautique apportent depuis quelque temps une intéressante réponse à cette question. La richesse d'un progiciel n'est un atout pour l'utilisateur que s'il peut en tirer profit au moment adéquat, sans avoir à mémoriser la totalité des fonctions disponibles, et sans devoir faire systématiquement appel au soutien d'un spécialiste. Il faut donc inclure dans le progiciel un dispositif d'assistance à l'utilisateur.

Attention ! Il ne s'agit pas de transformer le travail quotidien en un apprentissage permanent de procédures. La touche "F1" a souvent été utilisée pour amener à l'écran une tranche du manuel d'utilisation. L'utilisateur au travail n'a pas le temps de feuilleter un manuel ni de décrypter des informations livrées "à plat". L'aide apportée doit être plus intelligente. L'assistant logiciel doit suivre, sans se manifester, tous les cheminements antérieurs de l'utilisateur. Il est alors capable de "deviner" le sens du travail en cours et les intentions probables de l'utilisateur sur la suite à donner. L'aide qu'il affiche peut tenir compte de ce contexte pour apporter des éclaircissements plus adaptés et plus précis.

L'utilisateur est d'autant plus réceptif à une telle formation à la volée qu'elle vient à la rencontre de sa propre démarche. La machine n'essaie pas de lui infliger une leçon théorique sur ses mécanismes internes. Elle lui permet de progresser dans son projet, sans l'encombrer de détails superflus. Ainsi, les utilisateurs de Microsoft Office apprécient le soutien apporté par les magiciens (traduction littérale du terme anglais Wizard), assistants logiciels intégrés au produit.

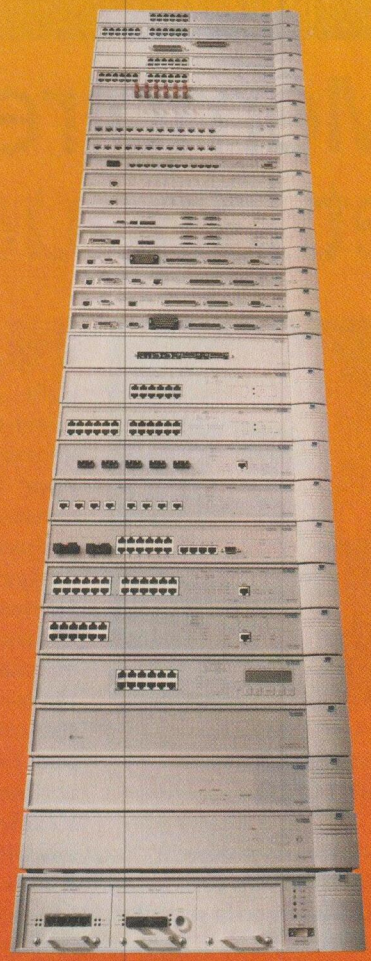
La puissance et les capacités de mémorisation disponibles sur les PC actuels permettent d'étendre la démarche à tous les logiciels livrés aux utilisateurs. Dans tous les cas, l'application réalise des procédures liées au métier de son utilisateur. Elle s'insère dans un système d'information plus global. Aux prises avec des incertitudes que sa compétence et le savoir-faire acquis lui empêchent de lever, l'utilisateur a besoin de l'aide intelligente d'un expert. Pour la mise en œuvre de l'outil lui-même mais, surtout, pour la compréhension du système d'information auquel il s'applique.

En complément (ou en remplacement) des manuels de documentation accessibles en ligne et des bureaux de téléassistance, la réalisation d'assistants logiciels intelligents intégrés s'impose. Le développement risque d'être plus complexe que celui de l'application. Il exige la conjugaison de compétences multiples : maîtrise des mécanismes d'exécution des logiciels, expérience de la technique des systèmes experts, parfaite connaissance des procédures de gestion concernées, bonne compréhension de la psychologie des utilisateurs et de leurs attentes. Ces exigences définissent le contour d'un métier d'éditeur qui ne saurait s'improviser.

Face à la richesse des progiciels, la téléassistance et les manuels d'utilisation ne suffisent plus. Voici le temps des assistants logiciels intégrés et de leurs concepteurs, magiciens de l'utilisation.

À l'heure où les techniques de l'objet permettent de jouer le jeu de la réutilisation des modules existants, les spécialistes de la programmation s'inquiètent de leur devenir, à juste titre : qui développera encore dans quelques années ? Les spécialistes de la téléassistance s'irritent quant à eux du temps perdu à répondre à des questions naïves, au détriment du traitement des vraies difficultés. Les uns et les autres devraient trouver dans la réalisation des assistants logiciels une évolution cohérente vers un nouveau métier. Un métier dont l'exercice, propre à chaque entreprise, pourra continuer à s'exercer longtemps, tout au long de la vie du système d'information dont les magiciens intégrés seront devenus d'indispensables accompagnateurs.

Après avoir conçu le système empilable le plus vendu au monde, il ne restait qu'une solution.



Faire encore mieux.

SERVICE AND SUPPORT FAST ETHERNET SOLUTION

SuperStack II Après avoir vendu plus de 10 millions de ports SuperStack, que faire de plus? Annoncer une innovation majeure: SuperStack II, le premier système empilable totalement intégré.

De nouvelles fonctionnalités, telles que le port switching, des alimentations redondantes, le hot swapping et une administration plus intuitive vous offrent plus de souplesse et de fiabilité pour l'évolution de vos groupes de travail.

Seule l'étendue de la gamme SuperStack II vous permet de construire un système sur mesure. Combinez Hubs, Port switch Hubs, Switches et Routeurs avec l'administration de réseaux, l'accès distant, les convertisseurs SDLC et des systèmes d'alimentation pour supporter les groupes de travail isolés, distants et hautes performances.

En plus des LANs, des capacités de partage avancées supportent le télétravail, l'accès à Internet et la connexion des filiales aux réseaux WANs du siège. Que votre protocole repose sur Ethernet, Token Ring, les systèmes IBM ou FDDI ou sur une nouvelle technologie Fast Ethernet ou ATM, le système SuperStack II présente la flexibilité nécessaire pour évoluer avec vous.

Pour en savoir plus sur la performance, la facilité d'utilisation et la sécurité des réseaux uniques dans un système empilable appelez 3Com Info au 01 555 888 33 ou adressez votre demande par Internet à sandrine_cros@3mail.3com.com en indiquant votre nom, votre adresse et le nom du journal.

SuperStack II, la nouvelle génération des systèmes empilables.

3Com

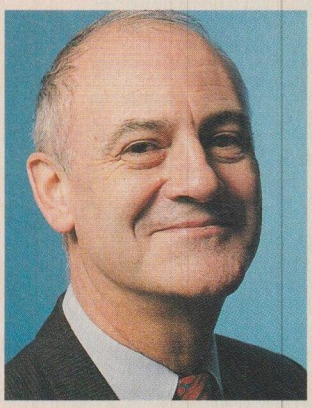
WORKGROUP SOLUTIONS IBM/SNA SOLUTIONS

ATM SOLUTIONS STACKABLE SOLUTIONS NETWORKS THAT GO THE DISTANCE

3Com, 1 avenue de l'Atlantique, BP 965, 91976 Les Ulis Cedex. 3Com Web Europe du Sud – http://www.3Com.southeur.com

©1996 3Com Corp. 3Com, SuperStack, Token Ring, EtherLink et Networks That Go the Distance sont des marques de 3Com Corporation. Toutes les autres marques déposées appartiennent à leurs propriétaires.

Mémoire vive et langue vivante



GOVIN SOREL

Jean-Marc Font est directeur du développement des nouvelles technologies chez Nexos.

Nous avons appris à l'école qu'il existait deux sortes de langues : les mortes et les vivantes. Pour bien faire, il conviendrait de leur ajouter une nouvelle catégorie, celle des "langues mouvantes" : vivantes certes, parce qu'utilisées, mais mouvantes aussi, parce que sans cesse renouvelées par l'apparition de nouveaux termes. Or, si c'est bien dans cette dernière catégorie que les "langages informatiques" entrent (HTML en constitue l'exemple le plus remarquable mais non le seul), il en est de même du "langage informatique" : celui qui ne nécessite qu'un cerveau de première génération pour être interprété… à condition de faire des mises à jour régulières et surtout fréquentes des dernières versions.

Pour avoir été, il y a quelques lustres, dans un univers qui ne s'appelait pas encore "l'informatique", en contact avec des machines qui ne s'appelaient pas encore des "ordinateurs", j'ai donc vu apparaître ces deux termes, à l'époque où la France était encore une puissance informatique qui faisait jeu égal avec les États-Unis. Néologisme pour le premier et appropriation de sens pour le second, ils ont fait la carrière que l'on connaît dans notre belle langue vivante, alors qu'en d'autres pays on en restait au "computer" et au "data processing" (ou leurs homologues locaux), faute de savoir (ou de vouloir) en créer des équivalents.

Puis, lorsque notre industrie devenue "informatique" est passée d'une situation conquérante à une logique défensive, il a fallu dresser des lignes Maginot aussi dans le domaine du verbe, et bouter hors de France ce couple envahisseur qu'était le duo "hardware-software". Si "matériel" paraissait tout naturel pour le premier, comment transcrire le jeu de mot qui avait donné le second et exprimait si bien les liens et les différences entre les deux notions ?

J'ai eu la chance d'assister au premier débat organisé par le "délégué à l'informatique" pour la détermination de ce champion de la francophonie, à choisir au sein d'une liste d'une bonne cinquantaine de néologismes proposés par diverses personnes. Parmi eux, le terme "logiciel" était le moins disgracieux, et c'est celui qui fut retenu. Assez peu convaincu au début, j'ai dû malgré moi finir par en accepter l'usage, devenu courant en quelques années, et qui justifiait a posteriori la pertinence de cette démarche volontariste.

Depuis, nous avons assisté à (ou subi ?) une floraison de mots "en tique", puis "en ciel", sans compter les mots "en eur", à mesure que l'informatique étendait ses tentacules dans tous les domaines de l'activité humaine et que l'ordinateur envahissait notre espace : bureautique, domotique, progiciel, didacticiel, tableur, grapheur… Quant aux innombrables sigles qui fleurissent encore plus vite, à quelques exceptions près, ils ont lâchement profité de leur statut de lettres anonymes pour échapper à la francisation.

Puis plus récemment, une nouvelle mode est apparue, celle de la francisation phonétique. C'est ainsi que l'on voit apparaître des "ouèbes" et des "cédéromes". Juste retour des choses, après tout, les Anglo-Saxons nous ayant sans vergogne piqué, entre autres, notre "bougette" (petite bourse, au Moyen Âge) pour en faire leur "budget" (que nous leur avons repiqué).

Cependant, c'est une solution de facilité qui s'applique mal à la floraison de mots en "ware" que les gourous américains déclinent à tour de bras : middleware, contentware, groupware, etc. et il devient de plus en plus difficile de faire face à cette nouvelle vague. Prenons par exemple le groupware, qui s'applique à l'un des domaines clés de l'informatique de demain, et auquel il serait urgent de faire subir un sort analogue à celui du "software". Peut-on lui appliquer le même traitement qu'au Web, pour en faire un "groupouère" ? C'est une solution qui fait un peu "rastaquouère". Une autre proposition tout aussi peu élégante est celle de "groupiciel"… qui fait, elle, un peu trop "groupie".

Le langage informatique fait de notre langue vivante une langue mouvante. Les syllabes finales "tique", "ciel" et "eur" fleurissent, et la francisation phonétique apparaît. Mais la nouvelle vague des "ware" s'entend mal…

Si je peux me permettre d'apporter ma pierre à l'édifice, j'ai une proposition que je crois plus élégante : "synergiciel" pour les produits, auquel on peut adjoindre "synergistique" pour les moyens et même "synergétique" pour la technique. Avec un peu de chance, si le(s) terme(s) passe(nt) dans le langage, l'Académie française pourra le(s) intégrer dans le volume 3 de son célèbre dictionnaire : elle en a le temps, il ne paraîtra que dans une dizaine d'années… im

join the best minds in the IT world
at the first ever European database and
interactive multimedia conference

ray **lane**

Ray Lane, President & COO, Oracle Corporation

james **martin**

James Martin, Chairman, James Martin + Co.

phil **white**

Phil White, Chairman & CEO, Informix Software

john **gage**

John Gage, Director of The Science Office & Co-founder of Sun Microsystems

marco **landi**

Marco Landi, Executive Vice President & COO, Apple Computer Inc.

marc **sokol**

Marc Sokol, Senior Vice President Advanced Technology, Computer Associates

plus an exclusive NetPC vs. NC debate with:

bernard **vergnes**

Bernard Vergnes, President, Microsoft Europe

&

mauro **righetti**

Mauro Righetti, President of NCI Emea

dima

databases & interactive multimedia

monaco, 2nd-4th april 1997

COMPUTER ASSOCIATES · INFORMIX · james martin+co · Microsoft · ORACLE

dima

databases & interactive multimedia

monaco, 2nd-4th april 1997

dima'97 – a first-time event in Europe:

The European conference and exhibition on Databases and Interactive Multimedia in Monaco on April 2nd, 3rd and 4th...

...3 days of prestigious conferences given by top-level speakers and chairmen of international corporations who are building the IT world of tomorrow...

...an exhibition with all the key players in the field of databases and the new market of interactive multimedia where the Intranet and the NC represent a major platform...

...a series of special events with live demonstrations and product announcements featuring:

- 1st presentation of Oracle V8
- European launch of Computer Associates' Jasmine

The NC wave: what impact it will have on IT:

- 1st demo of NC interoperability (Pippin, NC, Java station, IBM netstation)
- 1st debate on NetPC vs NC between Eurpean managers
- 1st presentation of Apple's portable NC

dima'97 is the ideal opportunity to sharpen your views on the new transformations and challenges facing enterprises and organisations worldwide and how IT solutions can support them.

highlights of the 3-day program:

revolution + evolution
how to meet the challenge

Wednesday April 2nd

Opening conference:
The CYBERCORP revolution
James Martin,
James Martin + Co.
How the internet, Intranet and other new technologies are redefining the nature of the enterprise and how to transform the IT function for its vital new role.

Microsoft's Web Strategy (from Groupware to the Datawarehouse)
Bernard Vergnes,
Microsoft Europe

Debate: NetPC vs NC
Bernard Vergnes and
Mauro Righetti, NCI, Emea

Thursday April 3rd

Universal Server;
the challemge is met
Phil White, Informix

Power Shift: The Move to Objects
Marc Sokol, Computer Associates
Why hybrid databases will fail in today's dynamic IT environment and why only true object-oriented technologies will succeed.

Friday April 4th

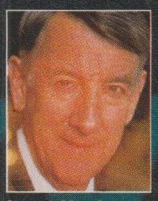
Oracle's Interactive Multimedia Strategy: from NC to V8
Ray Lane,
President & COO, Oracle

Can Internet Support Interactive Multimedia?
François Fluckiger,
CERN
A major challenge for corporate Intranets and shared Internets is to develop and deploy the technology to improve and guarantee the quality of the service.

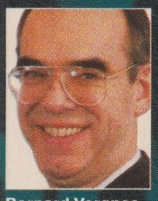
Sun's strategy on Java and the future of the Web
John Gage,
Sun Microsystems

Success stories
100% Intranet solution:
a live demonstration showing the use of innovative technology at Silicon Graphics including database integration, data mining, and workgroup applications.

Digital library:
from **IBM's Willy Chiu**
showing how it can be implemented in the areas of higher education, entertainment and publishing.

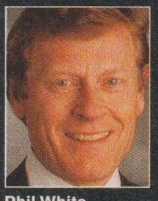


James Martin



Bernard Vergnes

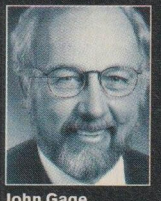
Mauro Righetti



Phil White

Marc Sokol

Ray Lane



John Gage

Willy Chiu

Marco Landi

Mail or fax this form to Adele Dorte
PACT Conferences, a division
of James Martin + Co., France
BP 5029, 6 Rue du Palais de Justice
69245 Lyon cedex 05, France
Telephone:+33 4 72 41 19 41
Telefax: +33 4 72 41 19 42

Administration Arrangements:
Conference & Exhibition location:
Centre de Congrès Auditorium de Monaco,
boulevard Louis II, 98007 Monaco
Tel: +377 93 10 84 00
Telefax: +377 93 10 84 84

Reservation Conditions:
James martin + Co France accepts no responsibility for any consequences arising from opinions views or advice expressed by its lecturers. It is a condition of accepting reservations for the above seminars that the proceedings shall not in any way be automatically or electronically recorded.

Cancellations may be made up to 4 weeks before the seminar without charge. Any cancellations received between 4 weeks and 2 weeks inclusive will be subject to a 50% administration charge. Cancellations received in writing less than 2 weeks before the seminar will be subject to the full seminar fee. You may if you wish send a substitute. As the seminar is an integral presentation no substitutes are allowed part way through.

Hotel Accommodation:
Rooms have been reserved at the hotels and delegates are requested to make their own hotel reservation using the form supplied.

In order to obtain the preferred rates, please mail or fax your reservation directly to Claudine Mathelot at the Hotel Loews Monte-Carlo.
Tel: +377 93 50 65 00
Telefax: +377 93 15 48 93
Please specify that you are attending DIMA organised by PACT Conférences.

James Martin + Co France accepts no responsibility for hotel reservations and does not guarantee availability. Delegates are responsible for their own hotel accounts and for assuring themselves that their hotel reservation has been accepted.

special offer from PACT Conférences: free hotel room for the first 50 registrations

dima'97 registration form

Location	*Dates*	*Fees*		
Monaco	2nd, 3rd, 4th April 97	1 day; FF4.900	2 days; FF7.900	3 days; FF9.900

Please reserve places as follows (please print):

Name

Position

Company or organisation name

Address

Telephone

Telefax

By my signature appended below, I confirm that I have read, understood and accepted the conditions printed to the left of this form.

Authorising Signature

Date

dima
databases & interactive multimedia

hotel reservation form

Hotel Loews Monte-Carlo, BP 179, 12 avenue Spelugues, MC 98007 Monaco cedex
The hotel is adjacent to the Congress Center
Single room: 1.200FF (taxes included)
Please specify that you are attending DIMA organized by Pact Conférences

I will be attending DIMA and would like to reserve accommodations as detailed below.

Date of arrival:

Date of departure:

Number of rooms: (single) (double)

In the names of:

1

2

3

Method of payment
The booking is from (name of company)

Address

Telephone

Telefax

Signed

Date

dima
databases & interactive multimedia

Les entreprises françaises sauront-elles tirer parti du formidable potentiel offert par l'Internet pour le commerce en ligne ? Quelques pionniers y croient dur comme fer. Mais le conservatisme français constitue encore un frein puissant. Et l'avance prise en France par le Minitel risque de se retourner contre elle. PHILIPPE JANIAUX

COMMERCE ÉLECTRONIQUE

La France est-elle vraiment prête ?

Le commerce électronique sur l'Internet va exploser au cours des toutes prochaines années ! La prédiction est assénée en chœur par tous les cabinets d'études... et les fournisseurs de l'industrie informatique lui accordent un fort crédit. En témoigne la floraison d'offres techniques (systèmes de paiement, outils Web, serveurs d'applications...) destinées à ce nouveau secteur qui, selon le cabinet IDC, devrait peser entre 150 et 200 milliards de dollars à l'horizon de l'an 2000. Un chiffre que certains, à l'instar d'IBM, n'hésitent pas à majorer de... 400 milliards de dollars.

Mais du côté des entreprises françaises, qu'elles soient clientes ou offreuses de services, l'attitude est plus réservée. S'il est vrai que nul ne peut ignorer le rôle stratégique occupé aujourd'hui par l'Internet, ni les réelles potentialités de ce réseau pour une nouvelle approche du commerce en ligne, l'extrapolation hors du marché américain reste délicate. Car si l'explosion annoncée se produit, ce sera bien entendu d'abord outre-Atlantique. Il demeure encore difficile de préjuger de l'ampleur de son onde de choc en Europe, et notamment en France. Avec prudence, le cabinet britannique Datamonitor estime qu'en Europe le commerce sur l'Internet représentera une valeur de 5 milliards de dollars en 2001.

Pour que les hypothèses des analystes sur le commerce électronique se réalisent, un certain nombre de conditions techniques doivent d'abord être réunies. Et le moins que l'on puisse dire, c'est que le retard accumulé par la France en matière d'investissements informatiques ne milite pas en sa faveur. Qu'il s'agisse des systèmes d'information des entreprises ou de l'équipement des ménages, la France reste en effet dans le peloton de queue des

pays européens. Et pour ce qui est de l'Internet, à la fin de 1996, l'Hexagone ne comptait que 500 000 utilisateurs, dont les deux tiers dans le monde de l'entreprise, soit quatre fois moins qu'en Grande-Bretagne et cinq fois moins qu'en Allemagne, selon IDC.

Une absence totale de stratégie se fait sentir

Malgré une culture du commerce électronique acquise grâce au Minitel, *"la vraie lacune des entreprises françaises quant au commerce électronique réside dans une absence totale de stratégie"*, constate Benoît Corbin, chef de projet, spécialiste du commerce électronique au sein de la société de conseil et d'études Eutelis. Pour ce dernier, le développement d'une infrastructure technique pour le commerce électronique ne constitue plus un obstacle pour les entreprises, ni au plan technologique, ni au plan financier. Les entreprises doivent cependant comprendre que le commerce électronique répond sur certains aspects aux mêmes lois que le commerce classique: il faut attirer le client pour le faire consommer. Cela passe par la mise en œuvre d'un "merchandising électronique", qui consiste notamment à construire des "vitrines" soignées, attractives et vivantes. Une telle approche implique un investissement non négligeable pour faire vivre le site. *"La publicité constitue à ce niveau un élément clé du commerce électronique pour financer le média et son contenu"*, ajoute Benoît Corbin. Une composante aujourd'hui quasiment absente du paysage de l'Internet français. Alors qu'aux États-Unis, selon le cabinet new-yorkais Jupiter Communications, le marché de la publicité sur l'Internet s'est élevé à plus de 300 millions de dollars en 1996, il n'a pas dépassé en France 3 à 4 millions de francs, selon les estimations les plus crédibles.

Le manque de sécurisation des échanges, et notamment ceux liés au paiement des transactions commerciales effectuées via l'Internet, est souvent présenté comme l'obstacle majeur au développement du com-

ILLUSTRATIONS : PATRICE KILLOFFER

merce électronique. Là encore, les entreprises françaises sont trop frileuses. *"Le prétexte de la sécurité est une fausse excuse des entreprises pour ne pas attaquer de front le potentiel du commerce électronique"*, lance Alain Loize, auteur d'un rapport sur le commerce électronique chez CSC Index. *"Les réticences liées à l'insécurité du paiement sur le réseau relèvent d'un fantasme qui a la vie dure. Les solutions se développent rapidement et il n'y a aujourd'hui pas plus de risques sur l'Internet que sur le Minitel"*, assure Henri Lenfant, responsable du groupe Télématique et nouveaux produits à La Redoute. L'entreprise de VPC, qui a ouvert en octobre dernier un site Web avec un catalogue de 300 produits, a résolu le problème du paiement en ligne en développant une couche applicative simulant une transaction Audiotel, comme celle utilisée par ses clients pour les commandes par téléphone. Le numéro de carte bancaire saisi par le consommateur est crypté par le logiciel SSL (Secure Socket Layer).

Par ailleurs, la mise au point d'autres technologies de cryptage des données, notamment pour les numéros de cartes bancaires, telles que SET (Secure Electronic Transaction) apportent déjà une première réponse aux inquiétudes des utilisateurs. Mais la France a une législation encore peu souple quant à leur utilisation. D'autres mécanismes de paiement sécurisés se mettent en place à l'instar des "porte-monnaie électroniques". GC Tech, par exemple, a développé un système d'intermédiation et de paiement sécurisé, Globe ID, qui fait appel à ce concept. Ce dernier, lancé sous le nom de Kleline par la Compagnie bancaire, est notamment utilisé par Globe Online. Pour résoudre les difficultés liées à la confidentialité dans le cadre des échanges commerciaux sur les réseaux en France, la loi de 1996 sur la cryptographie a institué la notion de "tiers de confiance". Ces organismes, dont le rôle est assimilable à celui du GIE Carte bancaire, ont pour objet d'instaurer un climat de confiance propice au développement du commerce électronique.

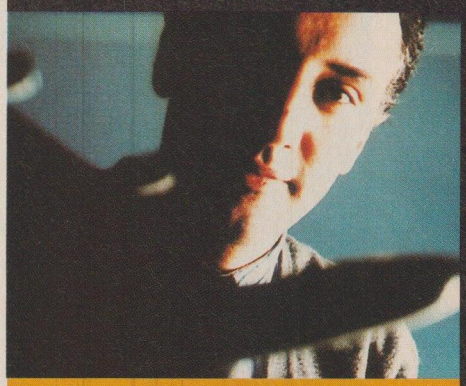
S'affranchir des coûteux réseaux à valeur ajoutée

Le développement du commerce électronique sera-t-il le fait du grand public ou des entreprises? Et avec quels produits? La réponse est liée, là aussi, aux possibilités d'accès au réseau. *"Le principal réservoir de clientèle pour le commerce électronique n'est pas le marché des particuliers mais celui des professionnels"*, souligne une étude réalisée par Eutelis, qui estime qu'environ 8 millions de PC pourraient être reliés à l'Internet

Tiers de confiance : organisme privé ou public, agréé par l'Etat et chargé de gérer les clés secrètes des usagers. Tenu au secret professionnel, le tiers de confiance conserve les clés et ne peut les remettre qu'à la police ou à la justice en cas de besoin.

CRÉÉ EN 1991 POUR commercialiser les séjours et vols invendus des agences de voyage, Dégriftour est l'archétype de l'entreprise qui s'est constituée à partir des médias électroniques. Aujourd'hui, Dégriftour réalise un chiffre d'affaires de 300 millions de francs, sans avoir trahi sa vocation de départ. L'entreprise n'existe pour le public qu'à travers ses services dispensés par le Minitel ou sur l'Internet. L'ouverture du service sur l'Internet en 1996 s'est traduite par une augmentation des ventes de 3 %. *"C'est énorme par rapport au nombre d'utilisateurs francophones accédant au réseau"*, estime Pierre Alzon, directeur général de Dégriftour, qui voit dans le réseau des réseaux un vecteur indispensable du développement du commerce électronique au cours des toutes prochaines années. Mais Pierre Alzon aimerait pouvoir reproduire le modèle économique du Minitel sur l'Internet. *"Il n'est pas logique que le contenu de notre catalogue, qui possède une réelle valeur ajoutée, soit accessible gratuitement sur l'Internet"*, explique-t-il. Le reversement propre au système Kiosque de Télétel produit en effet 25 % de la marge brute de Dégriftour.

"Dégriftour réalise 3 % de vente en plus depuis l'ouverture de son service sur l'Internet."



***Pierre Alzon**, directeur général de Dégriftour.*

PHOTOS: VINCENT DUFEU

Microsoft® Press

Pour aller plus vite à l'essentiel

Un vent de technique souffle sur L'EDITION

L'Internet est plus qu'une mode. C'est une priorité. Surtout pour l'entreprise. La présence sur le Web et la mise en place de sites Internet sont aujourd'hui des axes de développement stratégiques. Au-delà du standard HTML, les nouvelles technologies vous permettent d'être en avance et de vous différencier.

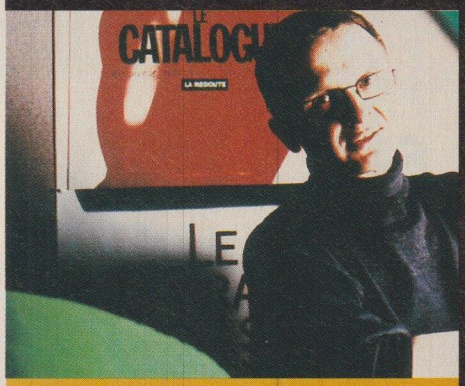
CERTIFIÉ Microsoft®

http://www.microsoft.com/france/

En vente dès maintenant chez votre libraire ou votre revendeur

SAMOA - Versailles

APRÈS UNE PHASE D'APPRENTISSAGE d'un an passé à étudier les potentialités du commerce sur l'Internet à partir d'un site hébergé en interne, La Redoute a ouvert un service sur le Web. Elle propose un extrait de son catalogue avec la possibilité d'effectuer une transaction complète en ligne. *"Pour le moment, il y a une grande curiosité de la part du public plutôt qu'une véritable demande. Mais nous devons être prêts à vendre sur l'Internet, même si le décollage du marché prend plus de temps qu'on ne le pense, à cause notamment du coût de l'équipement pour les ménages"*, constate Henri Lenfant, responsable du groupe Télématique et nouveaux produits de La Redoute. L'entreprise pionnière de la vente par Minitel, avec 7 millions de connexions par an



***Henry Lenfant**, responsable du groupe Télématique et nouveaux produits de La Redoute.*

"La Redoute se prépare pour le décollage du commerce sur l'Internet."

engendrant un chiffre d'affaires de 2 milliards de francs, soit 20 % du chiffre d'affaires global, enregistre quelque 400 connexions Internet par jour et ne concrétise que 5 ventes en moyenne.

d'ici à la fin de l'an 2000 en France.

En réalité, les échanges commerciaux électroniques inter-entreprises n'ont pas attendu l'Internet pour devenir une réalité en France. À l'instar de l'automobile (Galia), de la distribution (Gencod) ou de l'Administration (Tedeco), de nombreux secteurs d'activité pratiquent déjà depuis longtemps des EDI (échange de données informatisé) à partir de RSVA (réseaux de services à valeur ajoutée).

Ces échanges électroniques, destinés à traiter le " back office " des transactions commerciales entre partenaires qui se connaissent bien, s'est constituée à partir d'une volonté de réduction des coûts. La combinaison des EDI et de l'Internet reste cohérente par rapport à cette logique. Edifrance considère d'ailleurs l'Internet comme une chance à saisir pour favoriser les EDI dans les PME. À terme, l'organisme français espère même voir se développer des transactions à la norme Edifact sur le réseau des réseaux et permettre ainsi aux entreprises de s'affranchir des coûteux RSVA.

Pour les grandes entreprises ou les PME/PMI, l'ouverture d'un site marchand sur le Web n'est cependant pas sans poser un sérieux problème de fond : celui de leur position vis-à-vis de leurs partenaires commerciaux traditionnels. Aux États-Unis, par exemple, le syndicat des agents de voyages a enregistré une baisse de 9 % des recettes provenant de la vente de billets d'avion depuis l'ouverture de sites Internet par les compagnies aériennes. Le commerce électronique peut, dans de nombreux cas, conduire à une véritable remise en question des canaux de distribution. Ces canaux, qui se sont généralement constitués au prix de gros efforts en termes de temps et d'investissement, représentent un élément clé de la valeur d'une entreprise. La crainte de lâcher la proie pour l'ombre ou d'entrer en conflit avec leur réseau commercial constitue encore un frein puissant au commerce sur le Web pour nombre d'entreprises.

La grande distribution brouille les cartes

Par ailleurs, il est important de noter que la plupart des études concernant le commerce sur l'Internet sont fondées sur des pratiques d'achat observées outre-Atlantique. Or, s'il est beaucoup plus efficace pour le consommateur américain de consulter un service en ligne pour avoir une idée de l'offre du marché en matière de téléviseur ou pour choisir parmi les derniers best-sellers, les choses ne se posent pas dans les mêmes termes pour son homologue français. La France est en effet le pays au monde qui possède la plus forte densité d'hypermarchés. Le succès de la grande distribution dans notre pays tient justement au fait d'avoir su proposer aux consommateurs en un même lieu, d'accès facile, un choix exhaustif de produits moins chers que dans les boutiques traditionnelles. *"De par le choix qu'ils proposent et les prix pratiqués, les hypermarchés représentent en France les principaux concurrents de la VPC et pourraient tout autant constituer un frein au développement du commerce électronique. D'autant que l'Internet aujourd'hui, est cher, long et compliqué"*, explique Dominique Losay, directeur du développement du Cetelem. Cet organisme financier, spécialisé dans le crédit aux particuliers, croit néanmoins fermement au commerce électronique sur l'Internet. Après avoir été l'un des pionniers de l'acceptation de crédit via la télématique à l'aide du Minitel, Cetelem cherche à développer des activités de demande de crédit et de paiement par carte destinées aux sites marchands sur l'Internet. Dégriftour, Ayder (galerie de tableaux) ou les cuisines Mobalpa figurent parmi ses clients. L'objectif de Cetelem est également de faire référencer sa carte de paiement Aurore par le plus grand nombre possible de systèmes de paiement sécurisés (elle est intégrée à la solution Kleline retenue par Globe Online).

"Il n'y a pour l'instant pas de demande pour le commerce électronique en France, résume Alain Loize chez CSC Index, *mais seulement une curiosité intellectuelle"*. Un sentiment que certains observateurs partagent, tout en reconnaissant toutefois que le Minitel a en son temps été confronté à la même situation. Le cas du Minitel est souvent cité en exemple par les promoteurs du commerce électronique pour démontrer qu'en la matière, c'est l'offre qui crée la demande. Reste qu'il faudra convaincre le grand public de s'équiper et de s'abonner et, là, contrairement au Minitel dont la gratuité du terminal a constitué un élément clé de son succès auprès du grand public, l'Internet ne pourra compter sur le même coup de pouce salvateur de la part de France Télécom. IM

Commerce électronique : *commerce réalisé par l'intermédiaire d'un réseau informatique et couvrant tous les processus entrant dans un acte commercial classique (présentation des produits, sélection par les clients, gestion de la transaction, logistique de livraison).*

PHOTOS: VINCENT DUFEU

Pour que le temps ne soit plus un problème

UNIVERS SAP

Venez nous rendre visite les 26 et 27 février 1997 CNIT/Paris-La Défense

Le passage à l'an 2000 n'est pas un problème pour les 6 000 entreprises qui, à travers le monde, ont choisi les solutions de gestion SAP. En effet, dès 1992, SAP a anticipé le passage à l'an 2000 dans ses progiciels de gestion R/2 et R/3 en affichant le siècle sur quatre caractères.

Quant à la monnaie unique, SAP a annoncé cette année sa volonté d'accompagner ses clients en leur garantissant une transition en douceur des devises locales à l'euro et prévoit de fournir des programmes de conversion fin 1997. Dans la mesure où l'union monétaire touchera tous les secteurs d'activité, un groupe de travail composé de sociétés clientes de SAP et d'institutions européennes étudie d'ores et déjà la totalité des applications sur les deux produits de SAP. Les programmes et les fonctions de conversion requis seront développés pour être livrés fin 1997 en même temps que les dernières versions de R/2 et de R/3 qui intégreront des outils de conversion.

Dès janvier 1999, les clients SAP pourront choisir d'établir leurs factures, leurs règlements et contrats en euro et disposeront des outils de conversion qui leur permettront de s'adapter au scénario qu'ils auront choisi pour la phase de transition.

Si tous ces changements vous font repenser votre système d'information, pourquoi ne pas opter pour les solutions SAP.

Pour de plus amples informations, contactez-nous dès maintenant à Paris au 01 49 74 47 90 ou à Lyon au 04 72 69 88 30. Vous pouvez également visiter notre site Internet à l'adresse suivante : http://www.sap-ag.de

SAP®

Business Process Software

Java prend de la hauteur par rapport au Web. La Société européenne de propulsion (SEP), spécialiste des systèmes de propulsion des fusées Ariane, a utilisé ce langage pour mettre au point une structure d'accueil unique. Un moyen fiable pour développer de nouvelles applications graphiques client-serveur sans toucher à son système d'information fonctionnant à 80 % sur grand système. DONNE PINSKY

La SEP lance Java

Au cœur de son site, dans la forêt de Vernon où sont conçus et construits les systèmes de propulsion des fusées Ariane, la Société européenne de propulsion (SEP) s'apprête à effectuer un nouveau lancement: celui de la mise en production d'une application stratégique écrite en Java. La SEP a utilisé le langage de programmation à base d'objets de Sun pour mettre au point une interface unique qui permettra à terme aux mille deux cents utilisateurs de la SEP à Vernon et à Bordeaux de naviguer, à partir d'un poste graphique banalisé, entre toutes les applications hébergées sur les plates-formes hétérogènes.

L'ESSENTIEL

AVANT : la Société européenne de propulsion (SEP) souhaite intégrer les nouvelles applications graphiques client-serveur dans son système d'information, dont 80 % des applications tournent sur grand système. Cet objectif doit être atteint tout en diminuant les coûts d'exploitation informatique globaux. Dans cette optique, la société décide de mettre au point une structure d'accueil unique pour fournir un seul point d'accès, via un browser, aux différentes applications et pour résoudre le problème de prolifération de postes.

APRÈS : après avoir lancé le développement de la structure d'accueil sous Windows 3.1 en environnement client-serveur classique avec C++, la SEP lance, en parallèle, les premières expérimentations de portage sous Java de la structure d'accueil. Les avantages sont convaincants, notamment la possibilité de télécharger en natif le code à distance. Lorsque la nouvelle interface sera généralisée, la SEP espère permettre à ses 1 200 utilisateurs de Vernon et de Bordeaux de naviguer, à partir d'un poste graphique banalisé, entre toutes les applications, hébergées sur les plates-formes hétérogènes.

Des données à gérer pendant quarante ans

Le projet Java est né d'un besoin de plus en plus urgent de s'ouvrir aux nouveaux logiciels et technologies, sans pour autant abandonner ses applications écrites en Cobol. Il s'agit là d'un point particulièrement important à la SEP car le grand système, sur lequel tournent 80 % des applications de production, reste au cœur de son système informatique.

"La durée de vie de nos données, entre la définition et la mise en service d'un moteur, est de quarante ans. Rien à voir avec la durée de vie d'un système informatique!", s'exclame Gabriel Mansard, chef de service Études informatiques de la SEP. D'où l'importance capitale de préserver la pérennité des données : *"Notre système informatique doit donc rester complètement indépendant du temps afin d'assurer la traçabilité des données. Toute la qualité de notre production en dépend."*

Si la culture issue des grands systèmes domine à la Société européenne de propulsion, l'entreprise n'est pas pour autant totalement étrangère au client-serveur. En effet, au cours des cinq dernières années, sont apparus une trentaine d'îlots client-serveur mis au point pour fournir les applications départementales spécifiques, telle la gestion électronique de documents. Mais ces sous-systèmes client-serveur, desservant respectivement une vingtaine d'utilisateurs, sont restés périphériques au cœur du grand système.

"Nous maîtrisons mal la complexité du client-serveur, avoue Gabriel Mansard. *Et comme l'ensemble est mal maîtrisé, l'exploitation nous est revenue très chère. On a eu beaucoup de problèmes avec la mise en production des applications client-serveur, pas d'un point de vue technique mais d'un point de vue financier... On les a réussies, mais en sortant beaucoup plus d'argent que prévu."*

Or, dans un contexte budgétaire informatique à la baisse depuis maintenant plusieurs années, une solution plus économique s'impose. *"Notre direction voit l'informatique comme une perpétuelle fuite en avant"*, raconte Gabriel Mansard. Pas question donc de se lancer dans la réécriture des applications existantes : *"Nous voulons valoriser, pas remplacer, ce qui existe déjà. On ne*

Gabriel Mansard, *chef de service Études informatiques de la Société européenne de propulsion.*

PHOTO : GOVIN SOREL

cherche pas à être à la mode. Si une application tourne, on la garde."

Depuis 1989, la SEP avait mis en place une architecture qui permet de passer aisément d'une application à une autre… mais uniquement pour les applications pour grands systèmes. En 1991, entre en production son successeur, l'Architecture distribuée de service (ADS), qui vise à étendre ces mêmes avantages aux applications graphiques dans un contexte multi-plate-forme. *"Notre motivation principale avec ADS est de retrouver l'état stable du grand système dans un environnement de plus en plus hétérogène. C'est une façon de marier les anciennes et nouvelles applications, tout en préservant l'indépendance locale des applications client-serveur à côté du grand système"*, souligne Gabriel Mansard.

Sous ADS, toutes les fonctions techniques telles les interfaces homme-machine et les descriptions d'écran ont été externalisées sur les bases de données techniques, (en l'occurrence sur des bases Oracle et Clio) sur les serveurs Unix. L'idée est de diminuer ainsi les coûts d'exploitation en allégeant au maximum le PC : on lui enlève tout ce qu'il a de

SOCIÉTÉ EUROPÉENNE DE PROPULSION

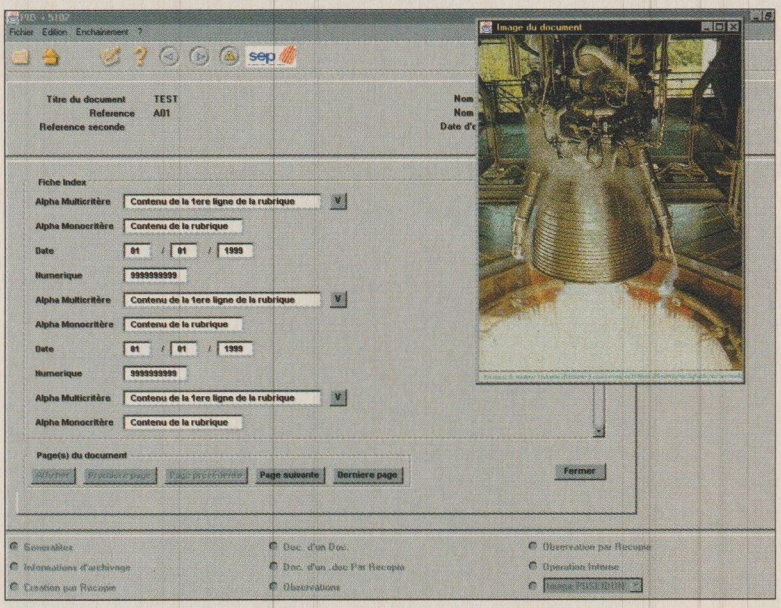
SIÈGE : Vernon (27).

DATE DE CRÉATION : elle est née en 1969 de la fusion des opérations de la Société d'étude de la propulsion par réaction (SEPR) et de la division Espace et missiles de la Société nationale d'étude et de construction de moteurs d'aviation (Snecma). Aujourd'hui, elle est filiale à 100 % de la Snecma.

ACTIVITÉ : conception et fabrication des systèmes de propulsion pour les applications spatiales et de défense.

CHIFFRE D'AFFAIRES 1995 : 5,4 milliards de francs.

EFFECTIF : 3 384 personnes.



La structure d'accueil unique, réalisée avec Java, permettra aux utilisateurs d'accéder à partir d'un poste banalisé, aux applications sur grand système, graphiques et bureautiques.

spécifique. Un frontal unique permet, par ailleurs, de diminuer le nombre de connexions tous azimuts aux différents serveurs et fournirait un seul point d'accès, via un browser, aux différentes applications. Et une interface unique résoudrait le problème de la prolifération de postes. Actuellement, sur un parc total de 1 200 PC, 1 200 terminaux passifs et 70 de stations Unix, plusieurs utilisateurs sont obligés d'avoir plus d'un ordinateur sur le bureau : une station Unix pour la consultation de plans techniques, un terminal passif pour l'accès à la base de données techniques sur le grand système et un PC pour les applications de bureautique. Enfin, *"une structure d'accueil unique permettrait de renforcer l'identité culturelle au sein de notre entreprise où les équipes sont géographiquement séparées entre Vernon et Bordeaux"*, ajoute Gabriel Mansard.

En 1994, l'équipe informatique de la SEP commence à développer une structure d'accueil sous Windows 3.1, en environnement client-serveur classique avec C ++. C'est alors que Gabriel Mansard prend connaissance du nouveau langage Java et lance, en parallèle et à l'aide des stagiaires, les premières expérimentations de portage sous Java de la structure d'accueil. Les premiers résultats sont convaincants. *"En termes de temps de développement, Java n'est pas plus rapide que C++... mais là où on va beaucoup gagner, c'est en exploitation,* explique Gabriel Mansard. *Son grand avantage, c'est la possibilité de télécharger en natif le code à distance. Sans oublier, bien sûr, que toutes les plates-formes supportent Java sans modification."*

Java économise une génération client-serveur

Et la SEP a découvert d'autres avantages. *"Java est plus 'objet' que C++,* poursuit Gabriel Mansard. *Avec ce dernier, il est trop facile de dériver et de ne plus faire de l'objet, alors qu'avec Java, il y a davantage de développement contraint, donc moins de risque de dérive par rapport au modèle défini."*

Plus généralement, Java aura permis à la SEP d'économiser une génération de client-serveur. *"Réécrire les applications avec un outil de type NS-DK ou Powerbuilder aurait été déstabilisant et surtout inutile"*, indique Gabriel Mansard. Côté matériel, la SEP est en train d'évaluer les Network Computer afin de voir si ceux-ci pourraient à terme remplacer les terminaux passifs.

Autant d'avantages qui vont convaincre la SEP de mettre des moyens plus sérieux derrière son projet Java. Aux côtés d'Unisys, son partenaire pour la mise en place d'ADS, la SEP fait appel depuis bientôt un an à deux SSII spécialistes du développement Java , à savoir Fi System à Paris et Sesin à Marseille. *"Java ne s'improvise pas, il faut faire appel aux experts"*, dit Gabriel Mansard. Le fait qu'aujourd'hui il n'existe pas d'environnement de développement Java ne trouble guère la SEP. *"Pour le moment, nous n'en éprouvons pas le besoin car la structure d'accueil est composée d'environ 20 000 à 35 000 lignes de code. C'est l'architecture, en l'occurrence ADS, qui impose la structure et les méthodes de développement."*

La prochaine étape consistera à définir rapidement ce que Gabriel Mansard appelle *"un bouquet de services"*, soit un ensemble d'applications dont un annuaire de société, une base de données techniques ainsi que les applications de gestion de production et de gestion électronique de documents auxquels les utilisateurs pourront accéder via la structure d'accueil unique. Le projet sera ensuite présenté à la direction générale qui doit donner son feu vert pour généraliser le projet Java au sein de la SEP.

"Notre direction sera surprise car, d'habitude, elle nous voit proposer des projets de plus en plus compliqués. Cette fois-ci justement, nous arrivons avec quelque chose qui simplifie, note Gabriel Mansard. *À nous de prouver que la production ne sera pas affectée par cette nouvelle technologie et qu'elle nous apportera réellement quelque chose de plus."* Entre-temps, *"il faut que Java passe dans les équipes de production et que les employés se l'approprient."*

Si tout suit son cours, la SEP prévoit, dès mars prochain, de passer Java à l'épreuve du feu auprès d'un groupe pilote d'utilisateurs aux sites de Vernon et de Bordeaux. Mais quoiqu'il arrive, Gabriel Mansard est convaincu que Java ne passera pas inaperçu : *"Java constitue une réelle innovation. Pour moi, il aura un impact majeur, au même titre que Windows."*

À SURVEILLER

- **Le rigoureux cadrage du projet Java** dès le départ afin de maîtriser son déroulement. À ce titre, une architecture système solide enlèvera beaucoup de risques.
- **La définition précise des temps de réponse** que les applications Java doivent respecter : elles sont extrêmement sensibles.
- **Le recours aux spécialistes** de développement Java pour tout projet de développement important.

RALLY!® for AS/400 version 6.2

AS/400

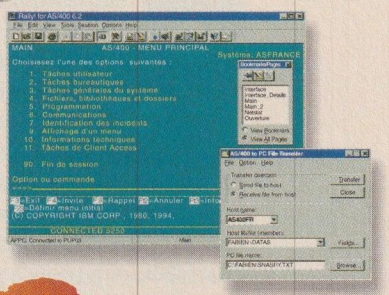
La solution de communication complète et évolutive pour toutes plate-formes Windows

Une solution unique 16 et 32 bits

Rally!® for AS/400 6.2 a été conçu pour s'adapter à votre parc installé, depuis Windows 3.X jusqu'à Windows 95 et NT 4.0.

Émulation en architecture browser

Des Bookmarks vous permettent de «surfer» au sein de vos applications AS/400 aussi simplement que dans un explorateur Internet.



Support d'OLE 2.0

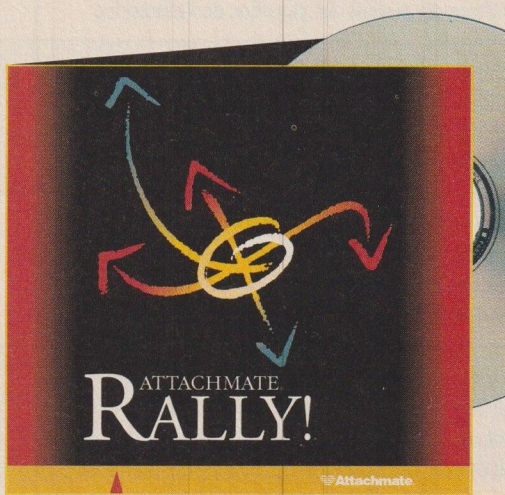
Ce support d'OLE 2.0 vous permet d'échanger vos données AS 400 avec vos applications micros sans programmation et de façon interactive.

Une technologie unique développée par Attachmate

- Un routeur natif 32 bits
- Les supports de communication (802.2, Any Net, SAA...)
- Intégration au monde TCP/IP (TN 5250, client FTP)

Un produit Attachmate

Attachmate est éditeur de solutions d'accès à l'information d'entreprise. Sa position de leader vous garantit un savoir-faire et un service efficace adapté à vos besoins.



Toutes les marques citées appartiennent à leur société respective

Gratuit, une version d'évaluation sur demande.

Si vous désirez recevoir votre version Rally!® for AS/400 6.2, ainsi qu'une documentation complète des solutions Attachmate, prenez contact au 01 46 04 10 10 ou par fax au 01 46 09 05 59.

Attachmate™
62 bis avenue André Morizet,
92100 Boulogne Billancourt
http://www.attachmate.com/europe/france.html

Attachmate
ATTACHMATE RALLY!

Designed for Microsoft BackOffice · Designed for Microsoft Windows 95 · Microsoft Office Compatible

Attachmate™

Sauvegarde des données de l'entreprise : à l'heure de l'avènement des systèmes répartis du fait de données éclatées sur plusieurs sites et de systèmes hétérogènes, l'entreprise a-t-elle intérêt à centraliser les sauvegardes ou non. La réponse dépendra de la culture

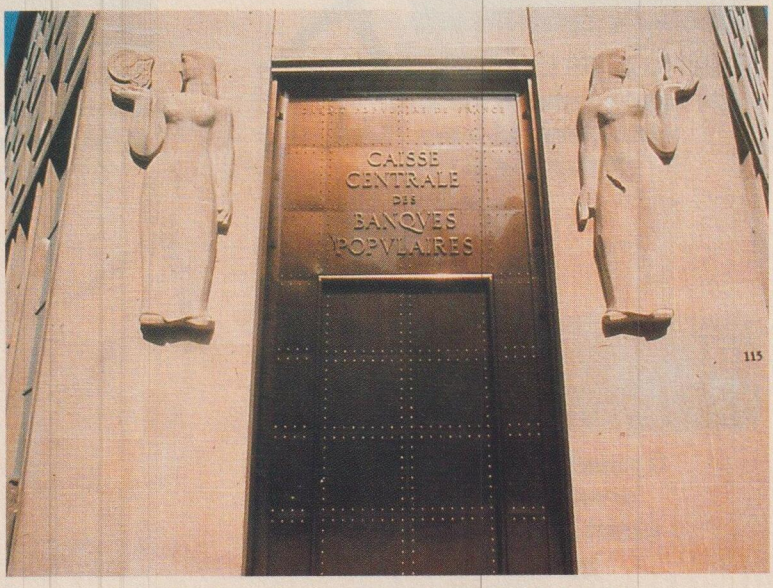
Sauvegarde centralisée

Hier limitée au niveau du site central, la problématique de la sauvegarde des données de l'entreprise a pris un tour nouveau avec l'avènement des systèmes répartis. Non seulement les données ne sont plus hébergées en un lieu unique, mais les utilisateurs en créent de nouvelles chaque jour sur des sites géographiquement éparpillés, et parfois à partir de systèmes hétérogènes.

Reste que ces données font partie intégrante du patrimoine informationnel de l'entreprise et qu'elles constituent, à chaque niveau de l'organisation qui les exploite, un rouage fondamental de son activité. Dès lors, comment doit être organisée la gestion de cette information et notamment sa sauvegarde? Celle-ci doit-elle être assurée à un niveau central ou être traitée au niveau local ?

Pour l'Onera-Cert à Toulouse, le choix de la décentralisation de la sauvegarde des données s'est imposé comme répondant à un principe de base de sa politique de gestion des ressources informatiques: la responsabilisation des utilisateurs. Ainsi, la plupart de ses services de recherche sont dotés d'une solution de sauvegarde automatique pouvant être mise en œuvre par les utilisateurs pour restaurer des données à l'aide du logiciel Time Navigator de Quadratec.

À la Caisse centrale des Banques populaire en revanche, la sauvegarde des données créées et exploitées sur les différents sites est centralisée au niveau d'un grand site IBM sous MVS. Là aussi les arguments sécuritaires sont mis en avant, mais en pratiquant des sauvegardes centralisées. Avec le logiciel ADSM d'IBM, la banque cherchait à imposer, au niveau des systèmes répartis, une démarche " industrielle " de gestion des données.



DR

La Caisse centrale des Banques populaires centralise la sauvegarde

ACTIVITÉ : organisme central, bancaire, financier et technique du groupe Banques populaires (23 milliards de francs de fonds propres, bénéfice net de 1,6 milliard de francs en 1995), la Caisse centrale des Banques populaires est aussi un holding financier contrôlant des filiales spécialisées (assurance, affacturage, crédit...).

OBJECTIF : industrialiser le processus de sauvegarde des données des systèmes répartis hétérogènes (AIX, Solaris, Windows NT, OS/2...). Rester dans la même logique centralisatrice que celle adoptée au niveau des grands systèmes et développer une véritable culture de gestion des données de l'entreprise.

CHOIX TECHNIQUE : la Caisse centrale des Banques populaires a retenu le logiciel de gestion de sauvegarde ADSM d'IBM. Le serveur de sauvegarde, installé sur grand système IBM sous MVS, gère environ 45 Go de données stockées sur disques et sur cartouches magnétiques 3490 via un robot Storage Tek.

MOTIVATION : développé par les mêmes laboratoires que ceux ayant mis au point SMS, déjà utilisé par la banque sur son site central, ADSM s'intègre vite dans l'existant et permet une réutilisation des équipements en place. En outre, l'externalisation de la sauvegarde est considérée comme un facteur de sécurité supplémentaire.

BILAN : il est jugé très positif. ADMS, le logiciel choisi il y a plus de deux ans, gère aujourd'hui quelque 2 millions de fichiers de sauvegarde. Grâce à ses fonctions de gestion en mode incrémental et de compression des données, il reste parfaitement adapté à ses besoins en termes d'évolution du volume des données et des technologies.

informatique de celle-ci. C'est ainsi que l'Onera-Cert adopte une solution responsabilisant les utilisateurs, alors que la Caisse centrale des Banques populaires s'attache à une approche plus "industrielle" et centralise la sauvegarde. PHILIPPE JANIAUX

ou décentralisée ?

DR

L'Onera responsabilise les utilisateurs et décentralise la sauvegarde

ACTIVITÉ : l'Onera-Cert, Office national d'études et recherches aérospatiales, est un établissement public scientifique et technique à caractère industriel et commercial. Doté d'un budget de 225 millions de francs, l'Onera-Cert assure 300 contrats d'études par an et 6 500 heures d'enseignement, dont plus de 4 000 pour Supaero.

OBJECTIF : doter la plupart des services de Toulouse d'une solution de sauvegarde pouvant être mise en œuvre par les utilisateurs eux-mêmes pour la restauration des données. Prendre le contre-pied de l'approche centralisée adoptée jusque-là de façon à véritablement responsabiliser les utilisateurs et les rendre plus autonomes.

CHOIX TECHNIQUE : recours au logiciel Time Navigator de Quadratec utilisé avec des robots de cartouches magnétiques Exabyte. Ils ont été répartis dans les services et connectés à des serveurs de sauvegarde dédiés. Administration centralisée des sauvegardes par un logiciel développé en interne exploitant les informations fournies.

MOTIVATION : accroître la sécurité grâce à des ressources réparties permettant d'éviter le blocage en cas de panne. Possibilité d'effectuer plusieurs restaurations simultanées. Réduire les coûts engendrés par la solution précédente fondée sur des disques optiques non réinscriptibles.

BILAN : satisfaction des utilisateurs. Les sauvegardes réalisées entre 21 heures et 5 heures du matin n'empiètent plus sur les heures d'exploitation du matin. Les utilisateurs peuvent, grâce à l'interface utilisateur très conviviale de la solution, effectuer eux-mêmes leurs opérations de restauration.

QU'EN PENSE L'EXPERT ?

Ces deux expériences montrent qu'en informatique distribuée les données d'entreprise considérées comme "vitales" peuvent bénéficier de différents traitements. Dans les deux cas, on retrouve toutefois la nécessité d'une certaine centralisation permettant d'assurer la bonne exécution des mécanismes de sauvegarde.

La première expérience est caractéristique du secteur bancaire où existe une certaine forme d'industrialisation des sauvegardes, garante de la conservation des données. Cela va de pair avec une gestion centralisée des sauvegardes pour assurer que chacune des données est sauvegardée avec la même attention, quelle que soit sa localisation. La deuxième expérience, bien que décentralisée, met néanmoins en évidence la nécessité d'avoir un point de contrôle centralisé, garant du bon déroulement des sauvegardes.

On rencontre fréquemment le besoin de faire appel à un niveau intermédiaire pour permettre à l'utilisateur de restaurer des données. Ceci permet, d'une part, de gérer l'accès aux médias pour éviter qu'un utilisateur ne monopolise les lecteurs à la suite d'une mauvaise manipulation et, d'autre part, d'assister les utilisateurs dans la sélection des données à restaurer.

Laurent Ruyssen, responsable de projet, cabinet Yphise.

La seconde expérience est caractéristique d'un contexte où les utilisateurs ont la connaissance précise des fichiers et de leur fonction (fichier de données, fichier de configuration). Il ne s'agit pas d'une situation que l'on retrouve fréquemment dans les grandes entreprises où l'on opte de plus en plus, dans le cas d'une informatique distribuée, pour une organisation hybride qui distingue les données d'entreprise communes des données d'entreprise personnelles. La sauvegarde des données d'entreprise communes est gérée de manière centralisée. La sauvegarde des données d'entreprise personnelles est gérée de manière décentralisée, en permettant des actions de restauration aux utilisateurs qui ont une vision "fichier" des informations manipulées.

PHOTO : GOVIN SOREL

Caisse centrale des Banques populaires : industrialiser la sauvegarde

Pour assurer les sauvegardes des systèmes répartis, la Caisse centrale des Banques populaires a choisi une solution centralisée utilisant le logiciel ADSM d'IBM.

Notre solution de sauvegarde des données n'était plus exploitable. Elle imposait de nombreuses manipulations et était à l'origine de fréquents incidents. Il nous fallait absolument industrialiser le processus", explique Laurent Verdier, directeur de la production informatique à la Caisse centrale des Banques populaires. Dotée d'une informatique centralisée sur grands systèmes IBM commune à l'ensemble des Banques populaires (pour certaines activités telles que la Bourse ou le Système interbancaire de compensation), la Caisse centrale des Banques populaires s'est intéressée à la sauvegarde des données des systèmes répartis dès 1990. À l'époque, celle-ci était réalisée au niveau des serveurs à partir de systèmes à bande magnétique (streamer). Mais c'est en 1993, avec l'emménagement dans ses nouveaux locaux de Charenton-le-Pont dans le Val-de-Marne et la systématisation des réseaux locaux, que s'est réellement posé le problème d'une approche globale de la sauvegarde des données. L'objectif étant de mener à bien cette opération pour un parc de quelque 1 750 PC reliés en réseau local Token Ring sous Novell Netware.

"Le constat à l'époque était que le processus d'industrialisation des sauvegardes était bien avancé dans le monde des grands systèmes. Nous avions intégré cette culture et nous étions rompus à une méthodologie de gestion des données. Notre démarche a donc consisté à essayer de profiter de l'expérience acquise au niveau du site central pour l'appliquer, dans la mesure du possible, aux environnements distribués", précise Laurent Verdier.

Prendre en compte l'hétérogénéité

Une solution fondée sur la centralisation des opérations de sauvegarde s'avérait être la plus cohérente au regard de sa pratique quotidienne. D'autant que la volonté de l'organisme était d'utiliser les infrastructures techniques existantes au niveau du site central, notamment en matière de robotisation de montage des cartouches magnétiques assurée par un système Storage Tek.

Les données à sauvegarder étaient principalement des données de type bureautique du monde Windows, issues des outils Lotus et de bases de données locales Paradox de Borland. Mais avec la mise en place de serveurs Unix Sun destinés à la salle des marchés, de systèmes fonctionnant sous Unix SCO (moyens de paiement), de serveurs de données IBM DB2/6000 sous AIX et de serveurs Notes sous Windows NT, la Caisse centrale des Banques populaires a dû prendre en compte une certaine hétérogénéité.

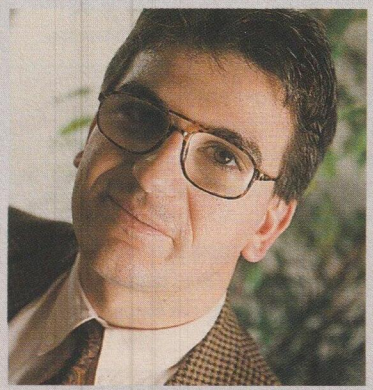
Le projet de mise en place d'une solution de sauvegarde des données pour les systèmes répartis a été mené par un groupe de travail réunissant des spécialistes de micro-informatique et des spécialistes de la production sur grands systèmes. Il fut décidé de minimiser au maximum les actions manuelles et de centraliser le suivi. Par ailleurs, la centralisation des sauvegardes sur le site d'Altaïr, situé à Marne-la-Vallée, a été considéré comme un élément de sécurité supplémentaire. Toute solution mettant en œuvre des serveurs de sauvegarde locaux a été écartée a priori.

ADMS reste proche de l'esprit du site central

Deux offres du marché ont été évaluées " sur le papier " par la Caisse centrale des Banques populaires : le logiciel Harbor commercialisé par Interlink et ADSM d'IBM. *"ADSM présentait un certain nombre d'avantages car il avait été développé par les mêmes laboratoires qui ont mis au point SMS utilisé sur notre site central. On retrouvait donc une logique et un vocabulaire communs. Cela était très*

La gestion des données demande des moyens

"La problématique de gestion des données d'une entreprise est une problématique à part entière qui demande du temps et des ressources", affirme Laurent Verdier, directeur de la production informatique à la Caisse centrale des Banques populaires. Une politique que l'organisme bancaire applique à la lettre dans son service de production. Mais pour l'établissement bancaire il est aussi indispensable d'adapter des règles de gestion à la nature des données sous peine d'être rapidement débordé par les volumes à traiter. De même, souligne Laurent Verdier, *"dès lors qu'il y a sauvegarde il faut penser restauration et établir des plans de back-up qu'il faut ensuite tester"*. En cas de demande de restauration de données par un utilisateur ce sont les techniciens du service d'assistance qui assurent cette tâche.

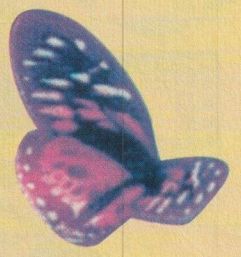


Laurent Verdier, *directeur de la production informatique à la Caisse centrale des Banques populaires.*

PHOTO : GOVIN SOREL

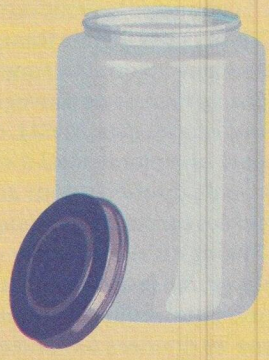
Vous n'utiliserez plus Microsoft SQL Server 6.5 sans PowerBuilder

EVOLUEZ VERS UN L4G OUVERT !



Vous recherchez le meilleur L4G pour Microsoft SQL Server 6.5 ou vous développez des applications client/serveur accédant à plusieurs bases de données ?

Donnez-vous des ailes et libérez votre créativité.



- *Outil de développement graphique de 2ème génération.*
- *100% orienté objet.*
- *Support de toutes les fonctionnalités avancées de Microsoft SQL Server 6.5.*
- *Génération de C pour applications ultra-rapides.*
- *Génération de code HTML à partir de requêtes SQL (Internet).*
- *Support complet de Windows NT et Windows 95.*

Pour plus d'informations ou pour vous inscrire à un séminaire de présentation, appelez le

01 41 90 41 92

http://www.powersoft.com

©1996 Sybase. PowerBuilder, Powersoft sont des marques déposées de Sybase ou de ses filiales. Microsoft SQL Server est une marque déposée par Microsoft Corp..

RENVOYEZ CE COUPON-RÉPONSE À : Sybase France - 27, rue du Colonel Pierre Avia - 75508 Paris cedex 15 ou faxez-le au 01 41 90 41 99

Société : . . . . . Activité : . . . . .
Nom : . . . . . Fonction : . . . . .
Adresse : . . . . .
Code Postal : . . . . . Ville : . . . . .
Tél. : . . . . . Fax : . . . . .

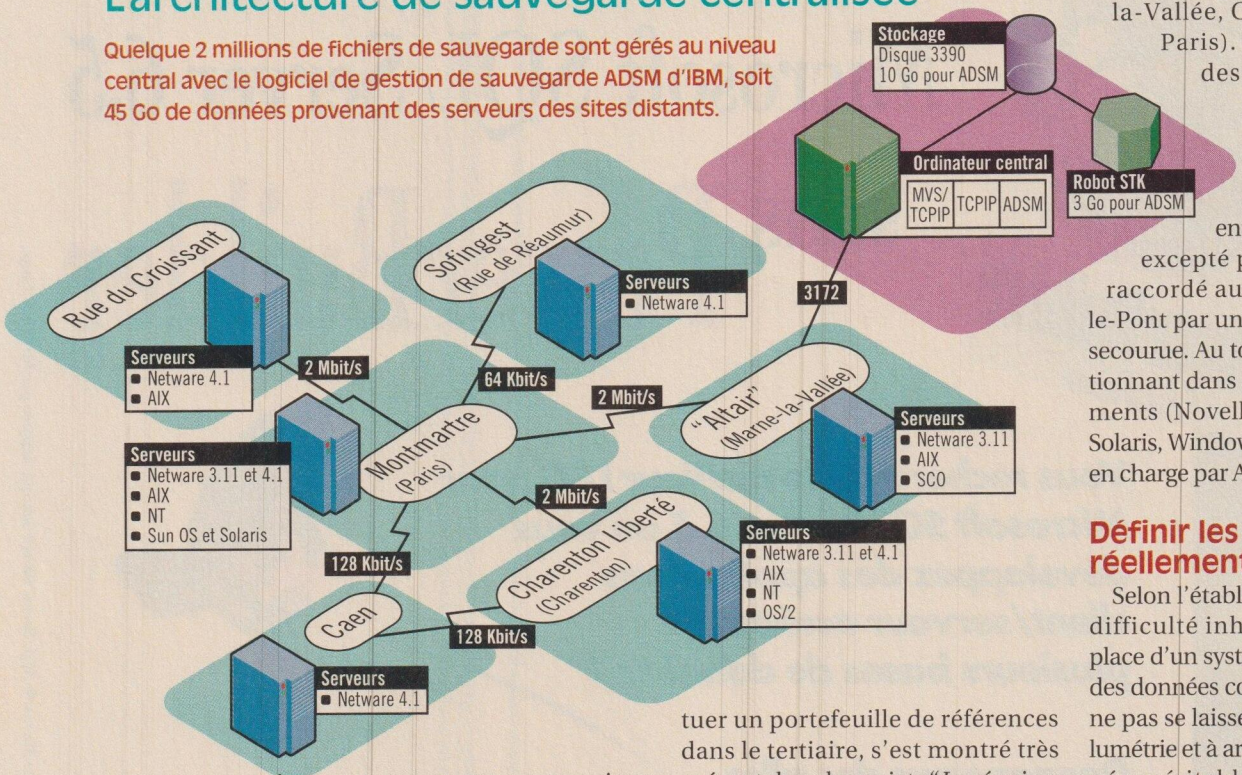
❑ Je souhaite recevoir une documentation
❑ Je souhaite recevoir une invitation à un séminaire gratuit PowerBuilder
❑ Je souhaite être contacté par un ingénieur d'affaires

Powersoft®

EURO PARTNERS - RCS 391 871 607

L'architecture de sauvegarde centralisée

Quelque 2 millions de fichiers de sauvegarde sont gérés au niveau central avec le logiciel de gestion de sauvegarde ADSM d'IBM, soit 45 Go de données provenant des serveurs des sites distants.



important pour nous car, parmi nos objectifs, figurait également la définition d'un métier de gestionnaire de données", explique Laurent Verdier.

Il fut décidé d'effectuer une maquette d'ADSM avec le serveur sur grand système MVS et des postes clients sur Netware, Sun/OS, AIX et Windows, l'ensemble fonctionnant en réseau avec le protocole TCP/IP. La maquette ayant donné des résultats concluant d'un point de vue technique, ADSM fut retenue comme solution de sauvegarde centralisée.

À cette époque (juin 1994) la Caisse centrale des Banques populaires était la première banque à utiliser ADSM. IBM France, qui cherchait à se constituer un portefeuille de références dans le tertiaire, s'est montré très présent dans le projet. *"Les équipes du secteur banque d'IBM France ont découvert ADSM en même temps que nous, mais elles ont su faire jouer la synergie et apporter un support efficace"*, commente Laurent Verdier.

La Caisse centrale des Banques populaires gère aujourd'hui quelque 2 millions de fichiers de sauvegarde au niveau central avec ADSM. Cela représente un volume total d'environ 45 Go de données, dont 35 Go sont stockées sur cartouches magnétiques 3490 et 10 Go sur disque.

La sauvegarde centralisée, déclenchée quotidiennement (la nuit), concerne les données remontées au niveau de serveurs répartis sur quatre sites distants (Caen, Marne-la-Vallée, Charenton-le-Pont, Paris). L'interconnexion des réseaux locaux est réalisée grâce à un maillage de liaisons en lignes spécialisées à 2 Mbits/s entre les différents sites, excepté pour le site de Caen raccordé au site de Charenton-le-Pont par une liaison à 128 Kbit/s secourue. Au total, 46 serveurs fonctionnant dans différents environnements (Novell Netware, AIX, SCO, Solaris, Windows NT, OS/2) sont pris en charge par ADSM.

Définir les données réellement "sensibles"

Selon l'établissement bancaire, la difficulté inhérente à la mise en place d'un système global de gestion des données consiste, entre autres, à ne pas se laisser déborder par la volumétrie et à arriver à définir les données véritablement "sensibles", les utilisateurs ayant une propension *"à vouloir tout garder"*. C'est ce qui a poussé la Caisse centrale des Banques populaires à adopter une démarche associant les utilisateurs à une réflexion sur les données.

Parmi les principaux atouts d'ADSM, Laurent Verdier retient en premier lieu le caractère "industriel" de la solution qui s'accorde parfaitement avec l'environnement de production informatique dont il a la charge. Il souligne également le fait qu'ADSM effectue la compression des données sur le poste client "avant" la sauvegarde proprement dite. Un point jugé très important pour la charge du réseau. Enfin, il apprécie particulièrement le fonctionnement en mode incrémental de la solution qui permet de n'effectuer que la sauvegarde des données modifiées dans la journée.

Le bilan tiré de l'utilisation d'ADSM est jugé très positif, le logiciel choisi il y a plus de deux ans restant, d'après la Caisse centrale des Banques populaires, parfaitement adapté à ses besoins en termes d'évolution du volume des données. Par ailleurs, la prise en compte de l'évolution technologique s'est avérée une réalité avec notamment la disponibilité d'un client ADSM NT.

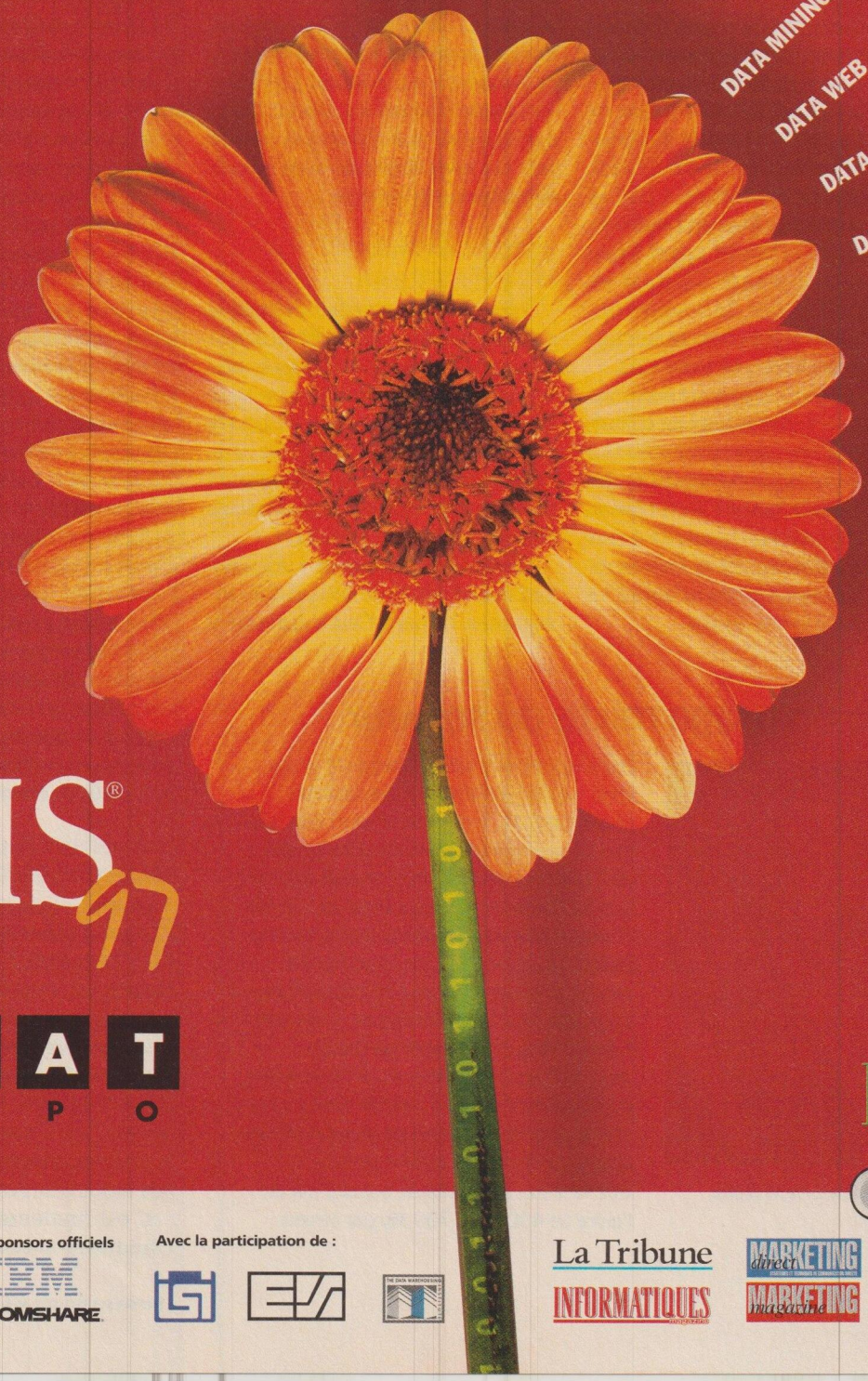
Les tests : un élément clé de l'optimisation

La sauvegarde des données en environnement réparti se heurte classiquement à la bande passante offerte par le réseau. De sa largeur et du trafic observé au moment de l'opération dépendent la durée des sauvegardes... et des restaurations. Un exercice de back-up réalisé avec ADSM pour 45 000 fichiers, soit environ 2 Go de données, un samedi matin – lorsque le réseau était "fluide" –, a demandé 3 heures pour être mené à bien. Une restauration comparable (65 000 fichiers pour 2,7 Go), réalisée en concurrence avec l'activité du réseau, a nécessité, elle, 8 heures ! *"Les tests sont un élément clé de l'optimisation du processus de sauvegarde-restauration. Ils permettent vraiment de juger de l'efficacité de la solution mise en place"*, insiste Laurent Verdier selon lequel les temps peuvent être divisés par deux rien qu'en optimisant les paramètres d'exploitation d'ADSM, limitant ainsi le nombre de montages des cartouches magnétiques lors d'opérations de restauration importantes.

E CONVENTION DES SOLUTIONS INFORMATIQUES DÉCISIONNELLES

TH DECISION SUPPORT SYSTEMS SOLUTIONS CONVENTION

Oracle vous invite à réserver votre soirée du 4 mars 1997
à partir de 19h00 au CNIT Paris la Défense, Amphi Gœthe.
(avec la participation de Compaq et de Valoris Groupe)



DATA MINING
DATA WEB
DATA ANALYSIS
DATA VISUALIZATION
DATA WAREHOUSING
STATISTIQUES
QUALITÉ
ENQUÊTES
MARKETING

FORUM EIS® 97

STAT EXPO

4-5 MARS/
MARCH 97
CNIT-PARIS
LA DÉFENSE

PROGICIEL97 VILLAGE

http://www.valoris.fr/eis-stat

Organisation :
DWS Expo
VALORIS GROUPE

Sponsors officiels
IBM
COMSHARE

Avec la participation de :

La Tribune
INFORMATIQUES

MARKETING direct
MARKETING magazine

LE MONDE INFORMATIQUE

Information et Conseil en Choix de Progiciels

PLEPLUM

L'Onera-Cert répartit la sauvegarde des données

Le centre d'études et de recherches aérospatiales de Toulouse a choisi de laisser une large autonomie aux utilisateurs en matière de sauvegarde des données.

Lorsqu'en 1995, l'Onera-Cert (Office national d'études et recherches aérospatiales, de Toulouse) décide de se doter d'une solution décentralisée de sauvegarde des données, elle renonce en fait à une approche en vigueur depuis cinq ans au sein de ses différents laboratoires. Jusque-là en effet, le centre d'études et de recherches de Toulouse effectuait la sauvegarde des données de la plupart de ses départements de recherche (et d'une partie des données de l'école Sup Aéro) à l'aide d'un système centralisé. Celui-ci était fondé sur le logiciel Dorosave de Dorotech et faisait appel à une solution de stockage utilisant un juke-box (100 Go) de disques optiques numériques non réinscriptibles Cygnet, avec 2 lecteurs ATG.

Dans chaque département, les programmes et résultats de calculs réalisés au sein des laboratoires à partir des stations de travail et des serveurs Unix (reliés à un réseau TCP/IP lui-même raccordé à une dorsale en fibre optique) étaient rapatriés automatiquement toutes les nuits vers un robot central.

"Nous voulions annuler le risque de panne bloquante que représentait une solution centralisée pour l'ensemble du processus de sauvegarde", explique Pierre Chêne, responsable du Groupe de prestations informatiques à l'Onera-Cert. Par ailleurs, le principe adopté cinq ans auparavant révélait à l'usage quelques faiblesses dues à l'accroissement des volumes de données à sauvegarder. La charge de l'épine dorsale du réseau devenait critique et il n'était pas rare de voir les opérations de sauvegarde déborder sur la matinée…

Responsabiliser les utilisateurs

À ces raisons d'ordre technique s'ajoutait en outre un motif plus politique de recourir à un mode de sauvegarde décentralisée: faire en sorte que chaque département s'inscrive dans la politique d'autonomie et de responsabilisation des utilisateurs prônée par le Groupe de prestations informatiques de l'Onera-Cert.

Hormis le fait de passer à une solution décentralisée de gestion des sauvegardes, l'Onera-Cert a également décidé de renoncer au stockage sur des médias de type disques optiques numériques non réinscriptibles. À l'appui de cette décision, Pierre Chêne avance, d'une part, les problèmes de saturation du juke-box rendant impossible le maintien des sauvegardes en ligne et, d'autre part, les coûts prohibitifs engendrés par les consommables. Le coût de fonctionnement annuel de la solution, incluant la maintenance et les disques, s'élevait alors à 680000 F (pour un investissement initial d'environ 1,2 MF intégrant une station Sun dédiée).

Un autre point important pour l'Onera-Cert consistait à choisir une véritable solution de sauvegarde et non pas une solution de sauvegarde - archivage telle que celle mise en place précédemment qui poussait les utilisateurs à garder systématiquement tous leurs fichiers de programmes et de données. L'objectif de la nouvelle solution consistait à répondre aux besoins de restauration de fichier en cas de "crash" ou en cas d'erreur d'utilisation.

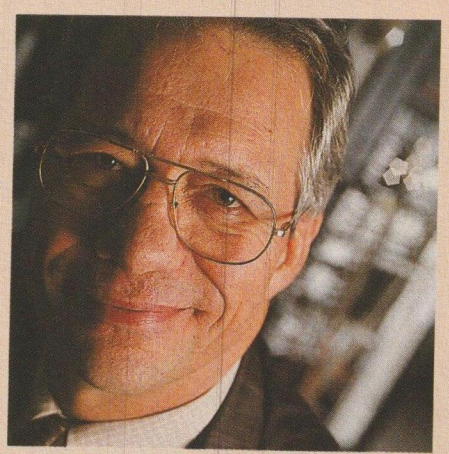
Le cahier des charges rédigé par l'Onera-Cert pour l'appel d'offres stipulait aussi que le logiciel d'administration de sauvegarde devait posséder une interface conviviale de façon à ce que les utilisateurs puissent eux-mêmes mettre en œuvre le processus de restauration.

Marier serveurs de sauvegarde et centralisation

Quatre sociétés ont répondu à l'appel d'offres lancé par l'Onera-Cert: Dorotech, Control Data, 2AI et Quadratec. Certaines des solutions proposées ont été estimées *"trop orientées vers l'archivage et la migration"* par l'organisme d'études et de recherches, et d'autres *"trop lourdes"* car s'inscrivant dans un ensemble surdimensionné par rapport aux besoins de l'Onera-Cert.

C'est finalement la solution de Quadratec avec son produit Time

Ne pas faire un usage mixte du serveur



Pierre Chêne, *responsable du Groupe de prestations informatiques à l'Onera-Cert.*

Outre le logiciel d'administration et le système matériel de stockage des données proprement dit, la mise en place d'une solution de sauvegarde doit intégrer un serveur véritablement dédié à cette fonction affirme-t-on à l'Onera-Cert. *"Nous avons fait l'erreur d'utiliser une station opérationnelle comme serveur de sauvegarde. Or, il faut savoir qu'une telle solution exige de l'espace disque et de la puissance de traitement"*, prévient Pierre Chêne, responsable du Groupe de prestations informatiques. À l'Onera-Cert, on avoue avoir dans un premier temps sous-estimé la taille des bases de données d'historisation nécessaire à chaque serveur. Une fonction qui nécessite aujourd'hui de l'ordre de 400 Mo à 700 Mo par serveur.

PHOTO : GOVIN SOREL

exposition
conférences
ateliers

AGL 97

Le salon des outils de développement

18, 19 & 20 mars 1997 - cnit

en partenariat avec MEGA International

Avec

2AI • ATHESA • BORLAND • CONTINUUM SOCS • COOPERS & LYBRAND • CSAR FRANCE • CAYENNE SOFTWARE • CECIMA • CGI • COMPUTER ASSOCIATES • COMPUWARE • CYRANO • DELF • DIAGONAL • DYNASTY• EXPERIA • FORTE SOFTWARE • GAMMA SOFT • PM SOFT • HARDIS • IBM • IDSYS • IMPLICITE • SOFTWARE • LANSA • MAGIC SOFTWARE • MCO • MEGA INTERNATIONAL • MERCURY INTERACTIVE • NAT SYSTEMES • PARTITIEL • PLATINUM TECHNOLOGY • POWERSOFT/SYBASE • PROGIPART • PROLIFICS • SELECT SOFTWARE TOOL • SILVON • SOFTEAM • SOFTLAB • SOFTWARE AG • SOLERI-CIGEL • SQL SOFTWARE • SYNON • T-MIS • TCIS • TEAMSA/SAPIENS • TRANSTAR • XING •

GalAxie S400

Le salon de toutes les solutions pour l'AS/400

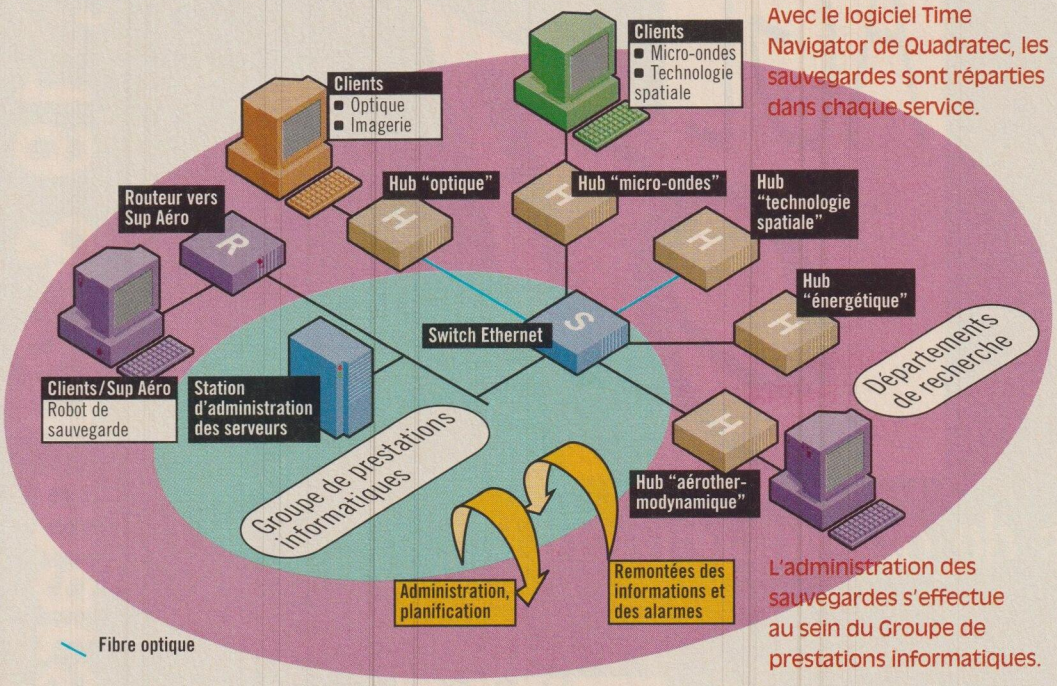
NEWS MAGAZINE

LOGICIELS & SYSTÈMES

INFORMATIQUES magazine

Pour toute information
PACT Conférences, tél ; 04 72 41 19 41
www.pactgroup.tm.fr

L'architecture adoptée à l'Onera-Cert



Navigator qui a été retenue. *"La qualité de l'interface utilisateur a été déterminante, mais le fait que Quadratec soit une petite société française dynamique et réactive a également beaucoup joué dans notre décision car cela nous garantissait des relations moins anonymes avec le fournisseur. C'était d'autant plus important qu'il allait falloir par la suite procéder à des adaptations, car en réalité aucune des offres des fournisseurs n'était totalement adaptée à notre stratégie qui consistait à mettre en place des serveurs de sauvegarde répartis tout en conservant une administration centralisée"*, poursuit Pierre Chêne.

Aujourd'hui, les données de 35 serveurs de fichiers et d'un Cray J916, sur un total de 200 machines reliées au réseau (HP, Sun, Silicon Graphics, IBM), sont sauvegardées quotidiennement à partir du logiciel Time Navigator de Quadratec. Ce dernier est associé à des robots de stockage répartis dans les différents services de l'Onera-Cert. *"Le logiciel d'administration était au départ conçu pour des sauvegardes réalisées à partir d'un seul serveur. Pour gérer efficacement plusieurs systèmes à un niveau central, il nous fallait des informations plus synthétiques de façon à faciliter l'analyse des rapports"*, explique Pierre Malecki, ingénieur système.

Anticiper sur l'offre du fournisseur

Bien qu'ayant fait le choix de la décentralisation, l'Onera-Cert contrôle la bonne fin des opérations de sauvegarde locales de façon centralisée. Cette fonction n'étant pas encore offerte par le fournisseur de Time Navigator, le centre de recherches et d'études assure cette tâche grâce à un logiciel développé en interne. Écrit à partir de scripts-shell Unix et en langage C, celui-ci assure la remontée des fichiers d'administration fournis par les serveurs de sauvegarde et permet de traiter en local certaines informations statistiques et de constituer un état récapitulatif à l'attention de l'administrateur. Il permet également d'analyser l'état général des serveurs par l'interrogation des bases de données d'historisation générées par Time Navigator. *"Cette solution présente cependant un inconvénient,* explique Pierre Malecki. *À chaque nouvelle version de Time Navigator, on court le risque de ne plus être compatible. Ce problème sera définitivement résolu avec la mise à disponibilité des API de Time Navigator par Quadratec."*

Les adaptations demandées par l'Onera à son fournisseur Quadratec ont donc essentiellement porté sur la gestion des alarmes et les rapports journaliers créés par l'application. La couche logicielle nécessaire pour réunir l'ensemble des diagnostics fournis par les logiciels de Quadratec installés au niveau de chaque serveur de sauvegarde a, elle, été développée en interne par l'Onera-Cert.

L'investissement s'élève à 800 000 francs

La mise en place de ce système de sauvegarde réparti a demandé deux mois pour trouver un rythme de croisière. Elle a été menée en collaboration avec les utilisateurs des différents départements concernés, notamment en ce qui concerne le choix des fichiers devant faire l'objet d'une procédure de sauvegarde. L'administration des sauvegardes comprend principalement la planification des opérations, la surveillance de leur déroulement et le suivi du produit, notamment les mises à jour sur les différents serveurs. Le processus mis en place garantit aux utilisateurs un délai de rétention des informations de trois mois.

Après plus d'un an et demi de fonctionnement, le bilan de la mise en œuvre de la solution se révèle très positif. Les sauvegardes sont toujours achevées pour 8 heures et n'empiètent plus sur les temps d'exploitation des laboratoires. *"Les utilisateurs sont satisfaits,* affirme Pierre Chêne, *et le fait de passer des disques optiques non réinscriptibles aux cartouches magnétiques a permis de diviser le coût des consommables par dix."* L'investissement s'est élevé à 800 000 francs (380 000 francs pour le logiciel) avec une maintenance annuelle pour l'ensemble (matériel + logiciel) de 100 000 francs. Par ailleurs, grâce à la simplicité d'utilisation de la nouvelle solution, l'utilisateur peut se passer du technicien. Toutes les opérations classiques de restauration peuvent être directement réalisées par les utilisateurs finals. Enfin, comme le précise Pierre Malecki , *" le recours à une solution répartie de sauvegarde des données présente également l'avantage de permettre la restauration simultanée de plusieurs systèmes".*

Voici ce que des **intrus** éventuels voient de votre **Intranet** grâce à Solstice™ FireWall-1™.

Avoir un réseau intranet est devenu essentiel pour toute entreprise. Pourtant, le manque de garanties sur la confidentialité des données est un obstacle évident à sa mise en place ou à son développement.
Pour votre tranquillité, SunSoft a créé Solstice FireWall-1, le logiciel de sécurité intranet qui authentifie, crypte et protège votre réseau contre les intrus. Développé sous Solaris, Solstice FireWall-1 est désormais également disponible sous Windows NT. Grâce à Solstice FireWall-1, les utilisateurs non autorisés ne peuvent en aucun cas avoir accès à vos informations confidentielles : où qu'ils aillent, ils ne verront rien d'autre que ce que vous voyez à gauche. Rassurant, non ?

THE NETWORK IS THE COMPUTER™

Sun microsystems

Pour toute information ou pour recevoir une documentation complète sur les séminaires "Sécurité intranet" de SunSoft appelez le **0 800 90 86 09**
ou http://www.sun.com/solstice
ou E-mail : sunsoftinfo@france.sun.com

Les noms de produits cités sont la propriété des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

JWT Consumer

Tendus sont les flux de production de Dell. Tendu est aussi le modèle économique de vente directe que le cinquième constructeur micro mondial a été le premier à mettre en œuvre. En se lançant sur le marché des serveurs dont il veut faire des produits banalisés, le Texan frise-t-il le point de rupture? SYLVIE BLANC

Dell : ça passe ou ça casse

Michael Dell est intarissable quand s'agit de démontrer la puissance du concept de modèle de vente directe qui s'affranchit de l'intermédiaire des revendeurs. Et pour cause : c'est lui qui l'a créé en 1984, en assemblant des composants dans le garage de ses parents... comme le veut la légende de toute belle histoire informatique. Les commandes de matériel sont effectuées par téléphone ou, pour les grandes entreprises, par les équipes commerciales du fabricant. Le concept a fait ses preuves : la firme texane maintient depuis deux ans une croissance deux fois supérieure à celle du marché. Débutant comme chef d'entreprise à dix-huit ans, Michael Dell est aujourd'hui, à trente-et-un ans, l'un des managers les plus expérimentés du secteur. Il a mené son entreprise jusqu'au septième rang mondial des constructeurs informatiques et à la cinquième place des fabricants de PC (source IDC). Sur les neuf premiers mois de l'année fiscale 1997, Dell a réalisé 5,4 milliards de dollars de chiffre d'affaires (+ 41 %) et 330 millions de dollars de bénéfices, en croissance de 21 %. Toutes ses gammes de produits affichent une forte croissance. Le nombre de serveurs (gamme Power Edge) vendus a crû de 137 % en un an, tandis que les portables de la gamme Latitude ont enregistré une hausse des ventes de 80 %. La vente de PC, elle, a augmenté de 51 % au troisième trimestre 1996 par rapport à l'année précédente.

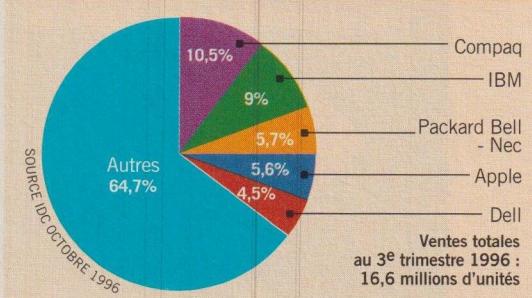
Ces chiffres suscitent pourtant des interrogations alors que le constructeur s'est lancé avec succès depuis le début de 1996, sur le marché des serveurs, connu pour ses fortes marges. Dell, qui veut faire du serveur un produit banalisé, réalise dans ce domaine 4% de son chiffre d'affaires. Le modèle de vente directe, qui a permis à Dell de s'imposer dans le domaine des PC, va-t-il résister aux nouvelles ambitions de l'entreprise? Tout à l'observation des résultats financiers de sa société, Michael Dell, fondateur et PDG de l'entreprise, martèle la même réponse : *"La question de la validité du modèle direct se pose depuis que Dell existe. Périodiquement, il est remis en cause. Mais en élargissant notre gamme de produits et notre base installée, y compris géographiquement, nous avons prouvé qu'il n'y avait pas de vraies limites à notre modèle"*, assure-t-il.

Les prix restent attractifs sur un marché fluctuant

Le succès de Dell est d'autant plus remarquable que le marché des PC se caractérise plutôt par des hauts et des bas. Ne passant pas par l'intermédiaire des distributeurs et des VAR (revendeurs à valeur ajoutée), Dell peut maintenir des prix très attractifs. Ses PC sont moins chers et ses délais de livraison plus courts. *"Je fais 30 % d'économies en commandant directement mes PC à Dell. Et l'absence d'intermédiaire ne me manque pas. Pour avoir longtemps travaillé avec d'autres constructeurs dont les produits sont vendus par des VAR, je peux vous assurer que souvent ces derniers n'apportent... aucune valeur ajoutée"*, indique Maurice Bayona, directeur des systèmes d'information Europe de Trane, fournisseur de matériels de climatisation.

Dell peut ainsi tirer parti de l'instabilité actuelle du marché des PC. Quand le renouvellement des technologies s'accélère, comme c'est le

MARCHÉ MONDIAL DES PC



Grâce au concept de la vente directe qu'il a lancé et à ses prix serrés, Dell a conquis la cinquième place sur le marché des fabricants de PC.

MARCHÉ DES SERVEURS

Dell pousse son modèle économique à ses limites : il veut appliquer aux serveurs d'entreprise les méthodes de vente directe qui ont fait son succès dans le domaine du PC de bureau. La santé de l'entreprise résistera-t-elle à cette nouvelle ambition ?

PRODUCTION EN FLUX TENDUS

Dell est passé maître dans la production de PC en flux tendus. Saura-t-il étendre ce schéma de production pour fournir le service associé aux serveurs d'entreprise ?

ILLUSTRATION : VINCENT DUFEU

cas pour les PC, les constructeurs doivent jouer les équilibristes. Pour être compétitifs, ils doivent produire d'importants volumes ; pour suivre les évolutions technologiques, ils doivent réduire les stocks.

Sur ce point, le modèle de vente directe possède un avantage structurel décisif. La fabrication de machines sur commande favorise la réactivité. À l'usine irlandaise de Limerick, chaque PC est configuré et assemblé spécifiquement pour un client. Les commandes sont reçues dans le centre de Bray, sur la côte Est de l'Irlande et sont mises en œuvre sur la chaîne de production de Limerick le jour suivant. *"Le centre de support de Bray, équipé d'un système de data warehouse spécifique qui réceptionne les commandes et assure la hot-line, nous garantit une prise directe avec les clients : nous savons qui a acheté quoi et les problèmes qu'il a pu rencontrer"*, nous explique Phil Hubble, vice-président en charge des opérations pour l'Europe. Avec un faible niveau de stocks, quatorze jours contre vingt à quarante jours chez ses concurrents, Dell peut intégrer plus vite les évolutions technologiques et répondre à la soif de nouveautés des utilisateurs.

Quand ses concurrents constructeurs s'évertuent à produire des PC au goût du jour, ils n'ont d'autres choix que de baisser les prix de la génération précédente de leurs produits pour pouvoir les écouler. Résultat ? Une guerre des prix sans merci dans un secteur où les marges des fabricants sont déjà faibles et qui

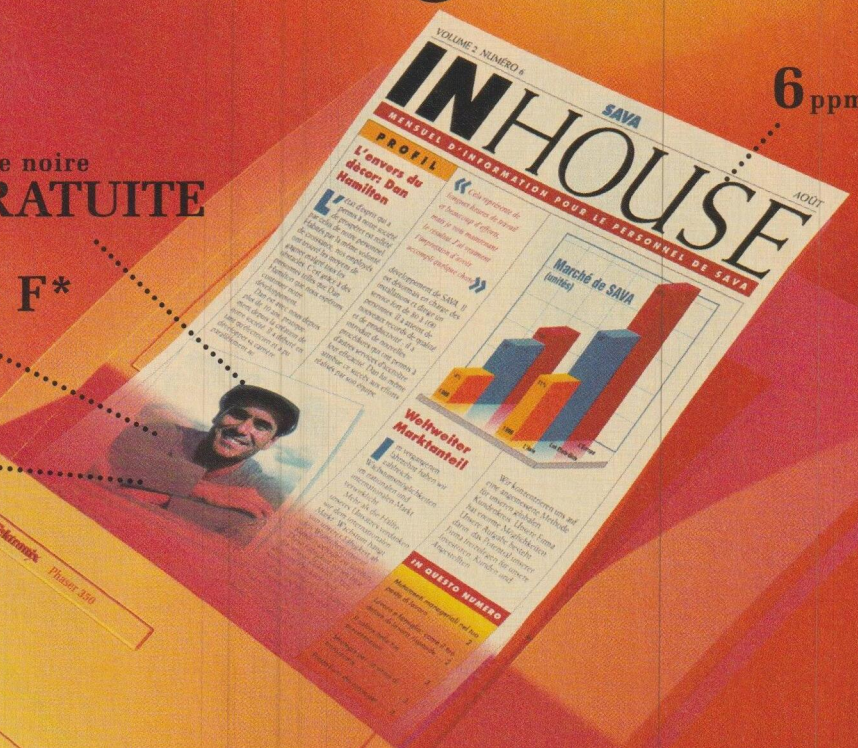
L'encre noire gratuite,

6 ppm

Encre noire
GRATUITE

Cette page ne
coûte que **0,85 F***

Couleurs brillantes
sur papier
standard



c'est payant

Avec l'imprimante Phaser 350, l'impression monochrome et couleur ne sera jamais plus comme avant. Pourquoi ? Parce que c'est la première imprimante couleur qui vous offre le noir et blanc. L'encre noire est gratuite et l'impression, elle, devient gracieuse.

Avec 6 pages couleur par minute - qui dit plus ? - et pour seulement 0,85 F l'unité - qui dit moins ? - cette imprimante devrait rapidement faire l'unanimité. Ses sorties couleur donneront vie à vos outils de communication et son usage vous facilitera la tâche: contrôle de couleurs intégré, bâtonnets de couleur ColorStix se chargeant aussi facilement qu'une agrafeuse, tout a été fait pour que vous n'ayez presque rien à faire. Solide, fiable, sans danger pour l'environnement, elle est compatible tous réseaux, PC, Macintosh et toutes applications bureautiques courantes.

Rapidité d'exécution, coût unitaire couleur réduit : ça c'est bien. Encre noire gratuite, ça c'est payant.

** à 34% de taux de couverture, en mode rapide basé sur le prix public conseillé.*

A partir de
F 23,950 HT*

Pour plus d'informations, appelez le
(01) 69 86 81 60,
ou trouvez-nous sur
http://www.tek.com/CPdm?Z5503

Tektronix

Phaser 140
Jet d'encre

Phaser 300X
Encre Solide

Phaser 440
Sublimation Thermique

Phaser 480X
Sublimation Thermique

Phaser 240
Transfert Thermique

Phaser 350
Encre Solide

Phaser 550
Laser Couleur

a déjà fait des victimes. Mais IBM et Compaq, par exemple, commencent à réagir. Le premier a mis sur pied un programme autorisant ses revendeurs qualifiés à installer les processeurs Intel dans les PC IBM en fonction des demandes des clients. Compaq, de son côté, a décidé que ses revendeurs assureront la majeure partie du service et du support auprès de ses clients de grandes entreprises et se dirige vers la fabrication sur commande.

Le flux tendu est efficace mais vulnérable

Très performante, l'organisation en flux tendus est néanmoins plus facilement soumise aux craquements. C'est pourquoi le mode de production de Dell ne peut fonctionner qu'à certaines conditions. La première tient à la juste perception qu'il a des besoins de ses clients. En fonction de cette représentation du marché, il passe commande de composants, de périphériques, de matériel de communication et de logiciels à ses fournisseurs et programme ses chaînes de production. L'échange direct avec les clients offrent une source précieuse d'informations qui permet à Dell d'ajuster ses prévisions.

Mais le commerce n'est pas une science exacte. Si cette matière première, qui sera travaillée dans l'une des trois usines de Dell, ne correspond pas à la demande des utilisateurs, Dell peut tomber dans les méandres des stocks invendus. Une fragilité structurelle que ne manquent pas de souligner les analystes financiers de Morgan & Stanley: *"Les résultats de Dell dépendent largement des commandes des clients et les dépenses d'exploitation sont fondées sur les prévisions de ces commandes. Sans adéquation entre les deux, et si Dell n'est pas capable de réajuster à temps les dépenses d'exploitation, la chute des ventes peut exercer un impact direct très important sur les résultats"*. C'est un scénario de ce type qui s'est déroulé en 1992 et qui a coûté à Dell 35 millions de dollars de pertes sur l'année fiscale 1994. Sa faiblesse à intégrer les nouvelles technologies ajouté à un niveau de qualité insuffisant ont fait chuter les ventes. Des erreurs que le Gartner Group attribue à un manque d'expérience du management et que le constructeur a corrigé en recrutant John Medica venu d'Apple et surtout Morton Topfer, ex-vice-président responsable de la division Produits et mobiles de Motorola. À cinquante-huit ans, il est aujourd'hui numéro deux de Dell et forme avec son PDG le comité exécutif de la firme.

Développer en amont ses compétences

Pour choisir les bons ingrédients au meilleur prix, Dell doit entretenir des relations très étroites avec ses fournisseurs. Eric Harslem, vice-président et responsable de la stratégie produits du fabricant, souligne : *"Tout notre travail consiste à créer un effet de levier sur les produits de nos fournisseurs tels que Intel, Microsoft, 3Com et les fournisseurs de sous-ensembles comme SCI"*. C'est pourquoi le fabricant veut développer ses compétences en amont sur les nouvelles technologies pour les intégrer, mettre au point l'architecture de ses nouveaux systèmes et déterminer le bon moment de mise sur le marché. Il doit également partager ses prévisions de commandes avec eux pour minimiser leurs stocks.

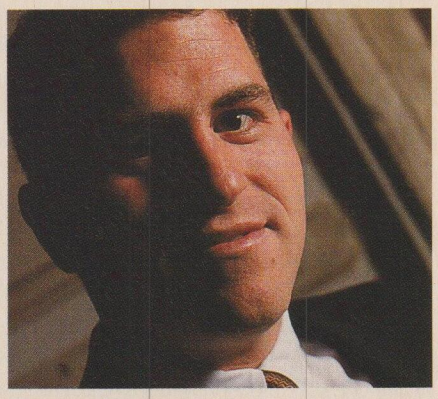
La fabrication sur commande rend Dell très dépendant de la livraison des composants de ses systèmes. Défection de l'un d'eux, rupture d'approvisionnement, qualité déficiente, hausse des prix d'achat: autant de motifs de fragilisation de la firme d'Austin. Mais de ces risques, Dell fait son affaire. Parfois critique, cette dépendance l'allège du poids de la recherche et du développement (R&D) sur les nouvelles technologies. Quasi identique à celui de son concurrent Compaq, qui réalise

Michael Dell: "Le succès de notre modèle de vente directe va croître."

Avec son souci d'expansion, Dell sera-t-il forcé d'augmenter la part de ses ventes indirectes?
Non. Tout a été dit contre notre modèle de vente, mais il continue de faire ses preuves et nous ne le changerons pas, quelles que soient nos orientations technologiques. Nos concurrents s'inspirent peu à peu de nous: c'est la preuve de la validité de ce modèle. Notre succès dépend de notre capacité à intégrer et à gérer notre croissance. Pour le moment, nous le faisons en segmentant davantage nos activités.

Après les portables et les serveurs, envisagez-vous de diversifier votre activité?
Nous resterons focalisés sur la production de postes de travail, de serveurs PC et de portables. Je ne vois pas l'intérêt pour Dell aujourd'hui d'aller sur le secteur des PDA ou des palmtops. Le marché n'est pas encore mûr. Payer 500 dollars pour un outil fonctionnant avec Windows CE, c'est beaucoup trop. Si un jour nous nous dirigeons dans cette direction, ce ne sera sûrement pas un axe important de développement.

Comment voyez-vous l'avenir du marché?
La nouvelle génération de Pentium Pro, Climax, va accroître le ratio prix/performance grâce à la baisse du prix de la mémoire et des processeurs. Cela devrait pousser les utilisateurs vers le remplacement de leurs matériels.



Michael Dell, PDG de Dell.

Le succès de notre modèle de vente direct augmentera au fur et à mesure que l'on avancera vers le renouvellement du marché.

Pensez-vous vous orienter vers le marché des particuliers?
Cela n'a jamais été une priorité pour nous, mais ça pourrait le devenir. Lorsque l'on atteint un niveau de croissance et des résultats comme les nôtres, il y a trop d'opportunités à saisir. Nous sommes en train d'étudier le meilleur moyen d'approcher ce marché. Mais la cible de Dell demeure les particuliers qui achètent pour la seconde fois. Les novices en la matière vont chez Darty et y achètent des produits peu chers.

PHOTO: GOVIN SOREL

Dell hautement disponible?

Avec son nouveau serveur, le Power Edge 6100, Dell confirme sa volonté d'être présent sur toute la gamme des serveurs avec ses PC. Mais, comme tout constructeur qui s'avance vers un marché de plus en plus sophistiqué, Dell doit gagner la confiance de ses clients en prouvant la fiabilité de ses produits. Pour que ces derniers puissent faire fonctionner des bases de données, des serveurs de réseau, des progiciels intégrés, les entreprises demandent la mise en grappe (clustering) permettant à plusieurs serveurs de rassembler et de partager leurs ressources quel que soit celui sur lequel elles résident. Heureusement, la grande marche vers la standardisation de l'industrie informatique vient au secours des constructeurs occupés à d'autres conquêtes. Tout comme son concurrent Compaq, Dell va ainsi intégrer dans ses machines la solution de clustering Server Net de Tandem. Spécialement conçue pour optimiser la mise en grappe de serveurs fonctionnant sous Windows NT, cette configuration devrait être disponible dès la commercialisation de la solution de Microsoft. *"Cela devrait amener, en ce qui concerne la performance, le cinquième constructeur mondial au niveau du premier, Compaq, qui détient 35 % des serveurs quadriprocesseurs Intel"*, remarque le cabinet américain Giga.

14,8 milliards de dollars de chiffre d'affaires 1995, le taux de R&D de Dell représente 1,8 % de son chiffre d'affaires. Un ratio qui ne devrait pas, selon Eric Harslem, augmenter au-delà de 2 %. *"Il est vrai que la recherche et le développement, lorsque l'on fournit des serveurs, est plus importante que pour les PC. Mais nous tenons à continuer de miser sur la standardisation de composants et de garder les investissements les plus bas possibles"*, explique-t-il.

Dell s'aventure sur le marché des serveurs

L'engagement de Dell sur le marché des serveurs fait des remous parmi la concurrence, mais produit également une forte tension sur son modèle de vente directe. *"Dell doit impérativement prouver qu'il est capable d'intégrer des solutions sur les serveurs et d'en assurer le support, s'il veut conquérir le haut de gamme dans le domaine des serveurs"*, assure Ian Darbyshire, analyste chez IDC. La notion de service est inséparable de la vente de serveurs pour une raison simple: si un serveur s'arrête, c'est un département, voire une entreprise, qui s'arrête. Dell transformera-t-il les serveurs en produits banalisés? *"S'affirmer sur le marché des serveurs signifie se rapprocher du modèle de vente indirecte,* analyse Clive Longbottom, du Meta Group. *Plus on avance sur ce marché et plus les clients demandent des solutions et non plus simplement du matériel."*

Pourquoi prendre un risque en s'aventurant sur ce marché qui réclame un haut niveau de service et de support? Cela va à contresens du fonctionnement de Dell. La stratégie du constructeur texan est d'une étonnante simplicité. Il espère contraindre ses concurrents à s'aligner, c'est-à-dire à réduire leurs marges. Comme sur le marché des PC, Dell pratique sur les serveurs une politique de prix agressive. Une politique rendue possible par le modèle de vente directe qui permet d'amputer le prix de vente de la rétribution des distributeurs. Or, pour la plupart des concurrents, comme Compaq, IBM ou HP, ce sont les marges – importantes – générées par la vente de serveurs qui permettent de financer la politique de bas prix pratiquée sur les PC.

Mais la force de Dell constitue peut-être son talon d'Achille. *"Si l'on regarde les autres constructeurs, tous possèdent une source de revenus autre que le marché des PC. Dell n'en a pas et cela le met à la merci d'une mauvaise ligne de produits ou d'une désaffection des utilisateurs"*, explique Clive Longbottom, consultant au Méta Group.

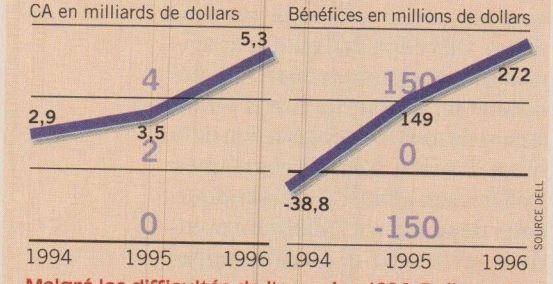
Renforcer son offre de service

Pourtant, selon le cabinet d'analyse américain Giga, les constructeurs qui travaillent sur le marché des serveurs de milieu et de haut de gamme ont tout intérêt à déplacer les coûts d'intégration de systèmes et de services vers un réseau de VAR ou de partenaires.

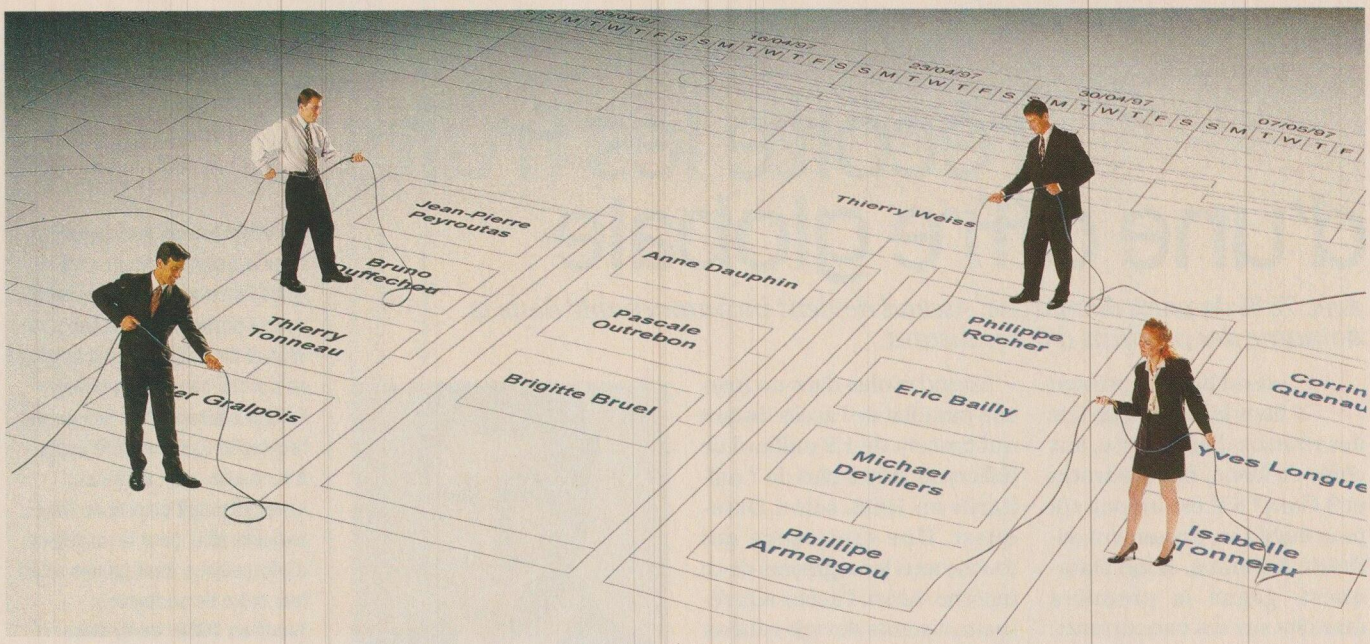
Mais Michael Dell continue de refuser une pratique plus importante du modèle de vente indirecte, même si au sein de l'entreprise plusieurs voix s'élèvent pour que Dell suive la volonté de ses clients si ces derniers ont l'habitude de travailler avec des revendeurs. Aujourd'hui, les ventes de matériel Dell par le biais de VAR ou de partenaires ne représentent que 5 % de son chiffre d'affaires. S'il se maintient dans son modèle de vendeur en direct, le fabricant doit renforcer son offre de service. Depuis plus d'un an, il a mis en place différentes formules permettant à ses clients de choisir leur niveau de support. Dell complète ses programmes d'assistance par des accords avec des VAR qui intègrent les postes de travail des applications spécifiques ou des services. Difficile de faire autrement lorsque la clientèle des moyens et grands comptes représente deux tiers de son chiffre d'affaires. Une clientèle qui génère un chiffre d'affaires plus important mais dont les besoins en service et support sont coûteux. Priorité majeure du fabricant: conquérir des parts de marché dans les PME. Et, dans un deuxième temps, approcher les particuliers.

Dell ne diffère guère de ses concurrents sur ce point: la loi du marché impose de se risquer au-delà de sa cible d'origine pour augmenter son chiffre d'affaires. Y parviendra-t-il alors que ses concurrents s'inspirent des aspects positifs de sa manière de fonctionner? C'est là toute la problématique des entreprises de haute technologie: se focaliser sur son marché tout en prenant place sur les marchés émergents.

UN ESSOR EXCEPTIONNEL



Malgré les difficultés de l'exercice 1994, Dell a maintenu un taux de croissance de son CA de 83 %.



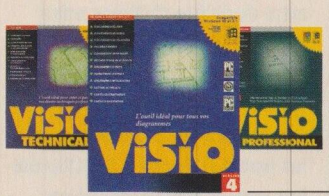
QU'EST-CE QUI FAIT DE VISIO® LA PARFAITE SOLUTION DESSINS POUR TOUTE VOTRE SOCIETE?

TOUT LE MONDE PEUT DESSINER AVEC VISIO.

Visio est le standard pour les dessins et les diagrammes. Il est à la portée de tous dans votre entreprise car il suffit de glisser-déplacer les formes SmartShapes® pré-dessinées. Les formes SmartShapes sont si intelligentes qu'à côté, les images clip art paraissent bien fades. Douées d'intelligence, ces formes SmartShapes Visio se comportent comme des objets réels. Si vous avez besoin d'une nouvelle forme, vous pouvez la créer vous-même. Créez des ordinogrammes, des organigrammes, des plannings et tous les autres diagrammes d'entreprise à inclure dans des rapports et des présentations. Vous pouvez voir la gamme Visio sur le site http://www.visio.com/frvb. Ou, si vous ne pouvez pas attendre de voir Visio travailler pour vous, appelez-nous vite au 05 90 65 20. Ext. 747.

Designed for Microsoft® Windows NT® Windows 95

Visio, Visio Technical et Visio Professional - la solution schémas et diagrammes pour toute l'entreprise.



Visualize your business*

VISIO®

*Visualisez vos activités © 1997 Visio Corporation. Visio et SmartShapes sont des marques dèposées de Visio Corporation. Toutes les marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Touts droits réservés.

ACCÈS DISTANT

Ascend récolte les fruits d'une offre globale

Avec 76 % de parts de marché, Ascend devient incontournable dans le domaine des produits d'accès distant.

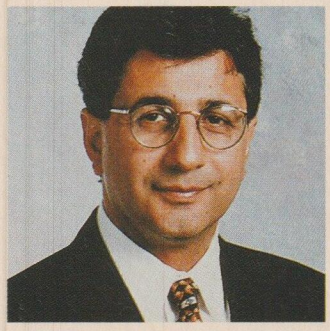
Ascend bientôt présent dans le peloton de tête des réseaux d'entreprise, aux côtés de Cisco, Bay Networks et 3 Com ? S'il est un peu tôt pour établir un classement définitif, Ascend a, selon Dataquest, gagné la première manche sur ses concurrents, dont Shiva, qui ne proposent que des solutions partielles.

De fait, depuis sa création, l'obsession d'Ascend est de couvrir l'ensemble du spectre de l'accès distant, de l'Internet à la visioconférence, en passant par le RNIS et les firewalls. *"Notre objectif consiste à apporter un accès distant global et sécurisé,* confirme Mory Ejabat, son PDG. *Cette idée a été confortée dès 1993 avec nos premiers clients fournisseurs de services Internet, qui recherchaient des solutions multiprotocoles et multimédias. Notre part de marché pour les accès à l'Internet atteint 80 %, car nous équipons 28 des 30 premiers prestataires mondiaux."* Pour renforcer l'aspect global de son activité, Ascend a créé cinq centres de recherche et développement dans le monde, et trois centres d'assistance technique, dont l'un à Nice.

Fondée en 1989 par Robert Ryan et Jeanette Symons, la firme fabrique trois gammes d'équipements d'accès distant intégrant une gestion de la bande passante numérique à la demande : Max pour les commutateurs d'accès WAN, Pipeline pour sa gamme de routeurs d'accès distant et les démultiplexeurs Multiband. L'entreprise a obtenu la certification ISO 9001 pour la fabrication et l'ensemble des services liés à ses produits.

Ascend évolue dans un marché mondial de l'accès distant qui passera de 1,9 milliard de dollars en 1993 à plus de 7 milliards en 1998, selon Dataquest. Une croissance qui touche tous les segments de ce marché. Ainsi, l'accès aux réseaux distants devrait générer un chiffre d'affaires de 800 millions de dollars en 1998, soit une augmentation de 166 % depuis 1993. Selon Dataquest, la croissance du télétravail devrait tirer la demande en produits d'accès adaptés, d'autant que 70 % des sites Soho (Small Office Home Office) équipés en micro accèdent à l'Internet. Pour conforter sa position sur ces secteurs, Ascend a noué des partenariats OEM avec les opérateurs télécoms (BT, France Télécom, Sprint et des Baby Bell américaines pour la connexion à l'Internet), des spécialistes de la vidéoconférence (Picturetel, CLI), des fournisseurs Internet (AOL, Microsoft, PSI, Oleane...), ainsi que des prestataires de services (IBM). Son accord récent avec Net Manage, portant sur l'intégration de ses produits à la suite Chameleon, lui ouvre les portes du marché de l'Intranet.

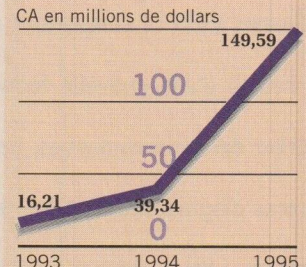
Question rentabilité, Ascend n'est pas à plaindre. Au premier semestre 1996, ses ventes culminaient à 213 millions de dollars, soit 63 millions de plus que pour l'année 1995. Et les analystes prévoient un chiffre d'affaires supérieur à 500 millions pour 1996 et près de 900 millions pour 1997. Introduite en mai 1994 au Nasdaq, la firme a capitalisé fin octobre presque 9 milliards de dollars ! Avec une telle confiance du marché et un trésor de guerre de 235 millions de dollars, l'oiseau de proie Ascend est à l'affût. Déjà acquéreur en 1996 de Morning Star Technologies (logiciels de routage et sécurité du réseau) et Netstar (routeur Internet Protocol), la société veut élargir son activité à la gestion de réseaux. *"Nous sommes toujours à la recherche de nouveaux partenaires et chacun a son prix... Même pour nous, cela dépend des opportunités"*, conclut Mory Ejabat. **PC**



Mory Ejabat, PDG d'Ascend.

DR

ASCEND



SOURCE : ASCEND

Bénéfices 1995 : 30,57 M$

Date de création : 1989

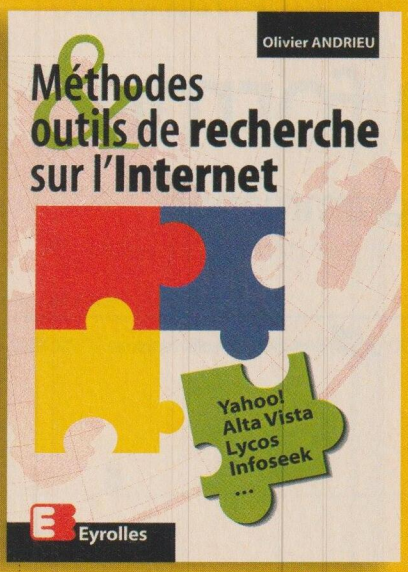
Effectif : près de 700 personnes, dont 450 en dehors des États-Unis.

Capital : Nasdaq (43 %), capitaux institutionnels (38 %), salariés (19 %).

Verity, un moteur à plein régime

Comment trouver une aiguille dans la botte de foin que représente l'Internet ? Cette question que se posent les utilisateurs de Web et de l'Intranet est à la base du succès boursier de Verity, éditeur californien du moteur de recherche documentaire Topic. À la requête d'un utilisateur, ce logiciel agit comme un filtre paramétrable, pour la restitution d'informations hétérogènes selon leur ordre de pertinence. Fondé en 1988, Verity s'est d'abord spécialisé dans les moteurs de recherche haut de gamme, avant de s'orienter, à partir de 1993, vers des produits à plus large diffusion, notamment pour les Intranet. Depuis son introduction sur le Nasdaq de New York en octobre dernier, l'éditeur a pu lever d'importants fonds malgré sa faible exposition au grand public. Sa stratégie de vente indirecte et surtout d'OEM est en partie à l'origine de cette discrétion. *"Nous sommes différents en cela de certains de nos concurrents qui réalisent une grande partie de leur chiffre d'affaires dans la vente des services associés à leur produits"*, explique Laurent Le Foll, directeur général de Verity France. À ce jour, Verity estime ainsi à environ 200 le nombre de ses partenaires, incluant des spécialistes de la Gestion électronique de documents (DCI, Docubase, Ever, Sarde, etc.), des professionnels du graphisme, de l'informatique d'entreprise tels qu'Informix ou SAP, ou encore Netscape et Microsoft. Un succès qui se traduit par un quasi-doublement du chiffre d'affaires entre 1995 et 1996, pour atteindre un niveau de 30,7 millions de dollars. Les bénéfices ne sont toutefois pas encore au rendez-vous : les pertes s'élèvent à 313000 dollars pour le groupe, chiffre en partie explicable par les 29 % du chiffre d'affaires consacrés chaque année à la R&D. **EH**

Consultez les Meilleurs Experts.

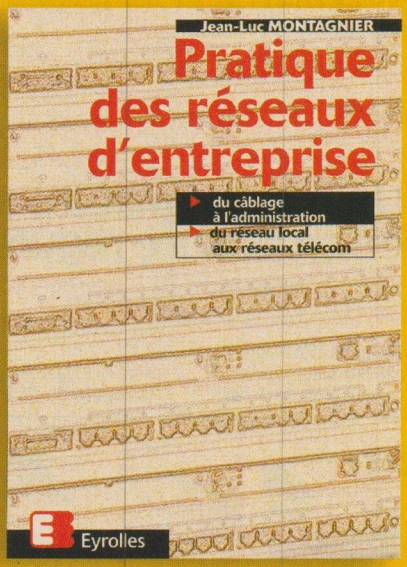


235 pages-138 F

Comment élaborer une véritable stratégie de recherche fondée sur la maîtrise des principaux outils et d'une méthodologie adaptée à vos besoins.

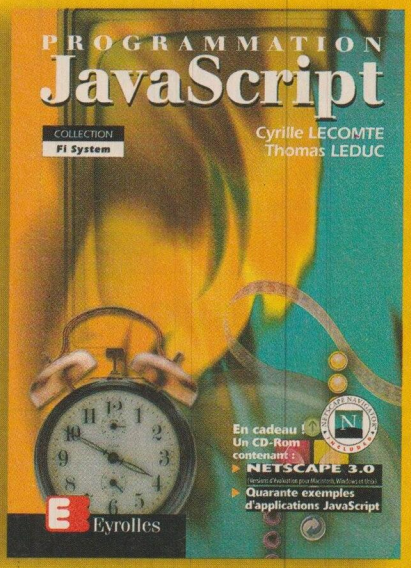
272 pages - 210 F

Une analyse des aspects organisationnels, managériaux et informatiques d'un projet Groupware. Avec la présentation des quatre principaux produits du marché.



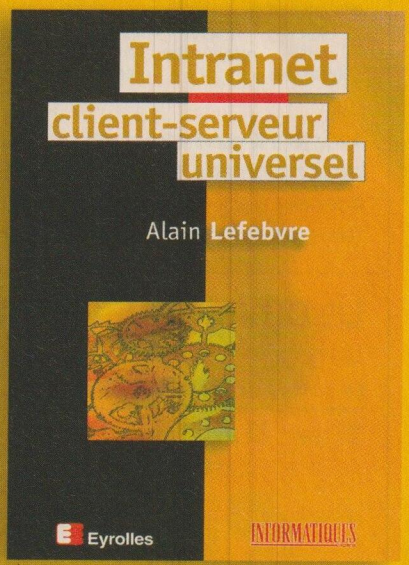
496 pages - 230 F

Contient 8 études de cas basées sur des expériences réelles : analyse des besoins, conception de l'architecture du réseau, choix du câblage, dimensionnement des liaisons télécoms, conception d'une solution d'administration.



336 pages - 198 F

Un ouvrage pratique d'initiation à JavaScript. Sur le CD-Rom : 40 exemples d'applications JavaScript et des versions d'évaluation de Netscape 3.0 pour Windows, Macintosh et Unix.



216 pages - 140 F

Du client-serveur à l'Intranet, Alain Lefebvre donne des éléments techniques et stratégiques sur les développements informatiques les plus récents. Une analyse lumineuse pour comprendre les mutations en cours.

248 pages - 185 F

Quel est l'impact d'un Intranet sur l'organisation de l'entreprise ? Quels avantages par rapport aux solutions Groupware ? Quelle méthodologie pour la conduite d'un projet Intranet ? Un ouvrage destiné aux chefs de projet Intranet et aux décideurs de l'entreprise.

En vente chez votre libraire

COMDEX IT FORUM Stand E 66

Recevez gratuitement notre **catalogue informatique** : tél. 01 44 41 46 16 • fax 01 44 41 11 44

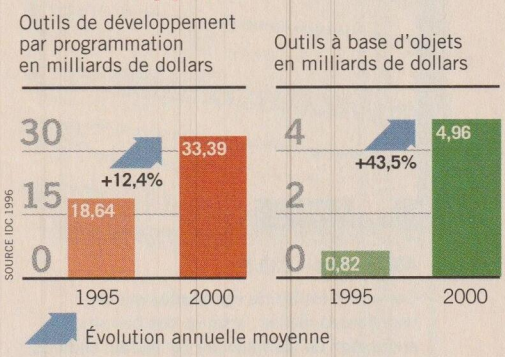
Eyrolles
La Référence des Professionnels

Le marché du développement progresse de 15 % l'an. IBM, Oracle, Computer Associates et Microsoft s'affrontent, Unix gagne du terrain face aux grands et moyens systèmes, le PC et le développement par l'objet connaissent une forte croissance.

Le développement en forme

Un marché mature et en croissance régulière

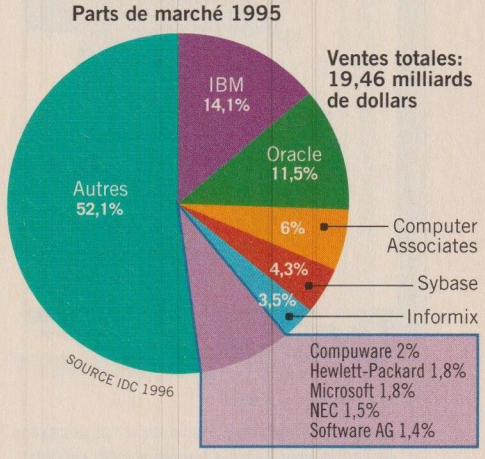
Marché mondial des outils de développement



Le marché des outils de développement connaît une croissance régulière. Le développement à objets reste marginal, mais croît fortement. Le marché est mature : l'offre est connue des utilisateurs et concurrentielle.

IBM et Oracle dominent le marché mondial

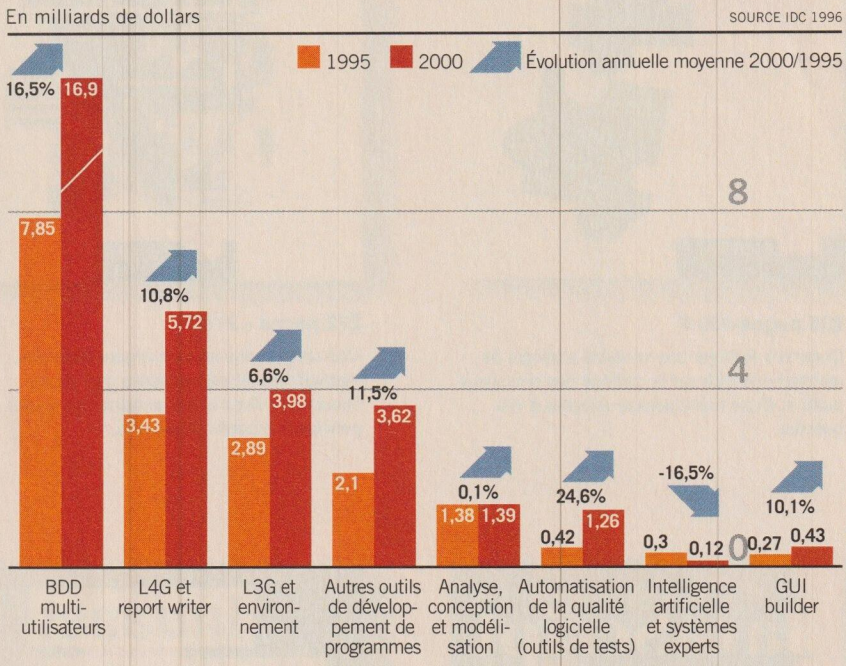
Les dix leaders du marché mondial des outils de développement



IBM règne toujours, talonné par son challenger Oracle. À force de rachats successifs, Computer Associates se hisse en troisième position. Les autres se partagent les miettes. De manière générale, le développement est une affaire américaine. Le Japonais Nec et l'Allemand Software AG font figure d'invités pour l'honneur.

L'hégémonie de la programmation

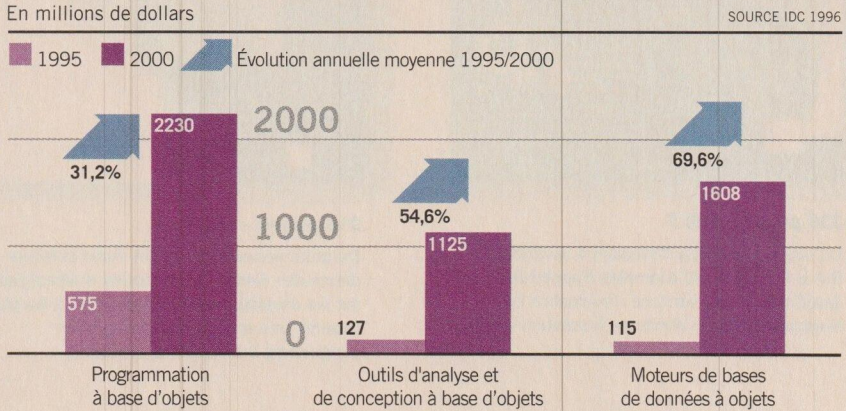
Marché mondial du développement par programmation



Avec 95,8 % du chiffre d'affaires mondial, le développement par programmation reste majoritaire. En tête de peloton : les systèmes de gestion de bases de données multi-utilisateurs avec 42,1 % du marché et une progression de 16,5 % l'an, contre 10,1 % pour la moyenne générale.

Le développement par l'objet explose

Marché mondial du développement par l'objet



Segment de marché le plus dynamique, le développement à objets explose et connaît une croissance de 30 à 70 % selon les secteurs. Cette technologie mûrit. Elle a fait ses preuves chez de nombreux grands comptes qui ont opté pour la technologie à base d'objets lors du remodelage de leur système d'information.

Méthode: le commercial en tête

Part de marché des méthodes de développement à base d'objets

Type de méthode	Usage	Part de marché
OMT	commercial	25%
OOIE	commercial	15%
Coad/Yourdon	commercial	15%
Booch	mixte	10%
Schlaer/Mellor	technique	8%
Objectory	commercial	5%
Autres	mixte	22%

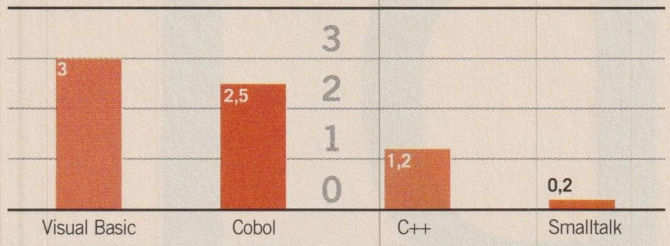
SOURCE GARTNER GROUP 1996

Le modèle "traditionnel" OMT capte le quart du créneau mondial des méthodes de développement à base d'objets. Celles dédiées à des applicatifs commerciaux représentent 60% du marché. Est-ce le début de la fin de Merise comme méthode référence?

Visual Basic devance Cobol

Marché mondial des langages de développement

En 1996, en millions de plates-formes — SOURCE GIGA

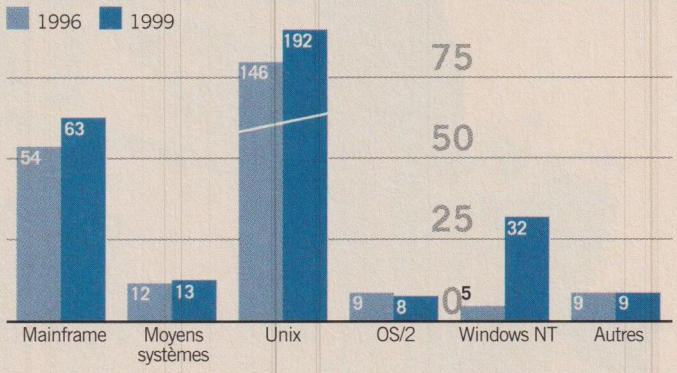


Cobol reste encore très utilisé, à la satisfaction d'IBM, face à la domination de Visual Basic, langage plus jeune. C++ voit son offre s'étendre et Java fait ses premières armes, au détriment du langage à base d'objets Smalltalk, selon Giga Information Group.

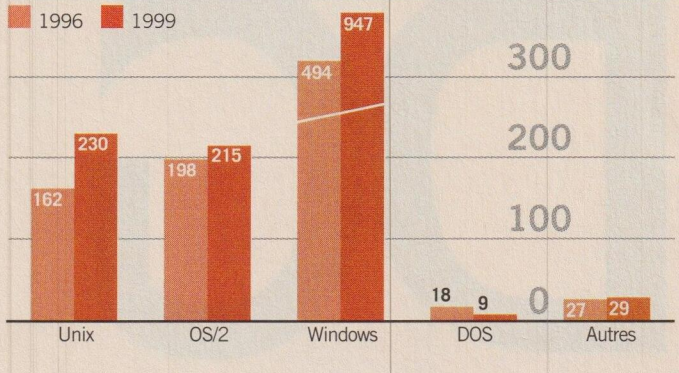
Les plates-formes Unix et Windows creusent l'écart

Marché européen des outils de développement par plates-formes

Partie serveur, en millions d'ECU



Partie client, en millions d'ECU — SOURCE OVUM DÉCEMBRE 1996

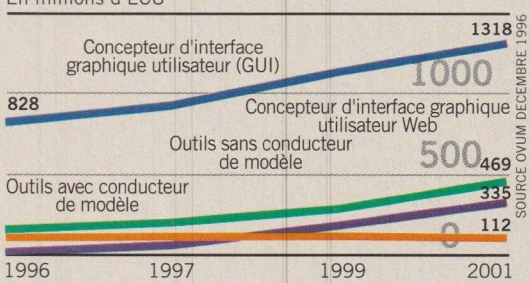


Le marché européen progresse de 15% l'an. Le contingent de développement en langage de troisième génération s'élèvera de 8%, contre 30 % pour les langages à objets. Oracle, Microsoft et Computer Associates dominent le marché européen, Informix et Cognos restent en retrait. Unix creuse son trou pour la partie serveur et client, au détriment des grands systèmes, donc d'IBM, et des moyens systèmes. Microsoft fait de même, logiquement pour la partie client, toujours au détriment d'IBM (OS/2 et DOS).

La conception d'interface graphique loin devant

Marché européen des outils de développement par type

En millions d'ECU



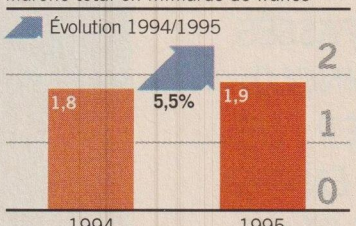
SOURCE OVUM DECEMBRE 1996

Les concepteurs d'interface graphique vont continuer leur domination, mais la hausse se tassera en raison d'une guerre des prix initiée par Sun en août dernier avec Java Workshop à 99 dollars, contre 200 dollars initialement. Réaction de Microsoft un mois après qui a mis Visual J++ au même niveau. Ovum prédit au multimédia une progression fulgurante.

Une croissance encore faible

Marché français des outils de développement

Marché total en milliards de francs

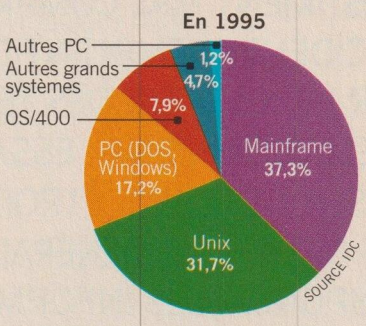


SOURCE IDC

Avec une croissance de 5,5% en 1995, le marché français est en deçà de la moyenne européenne (15%). Le marché est mature et non saturé. Le développement en France est devenu de l'informatique de base, ce qui explique un peu l'atonie du marché face à ses voisins britannique et allemand.

France: Unix talonne les mainframes

Ventilation du marché français par environnement

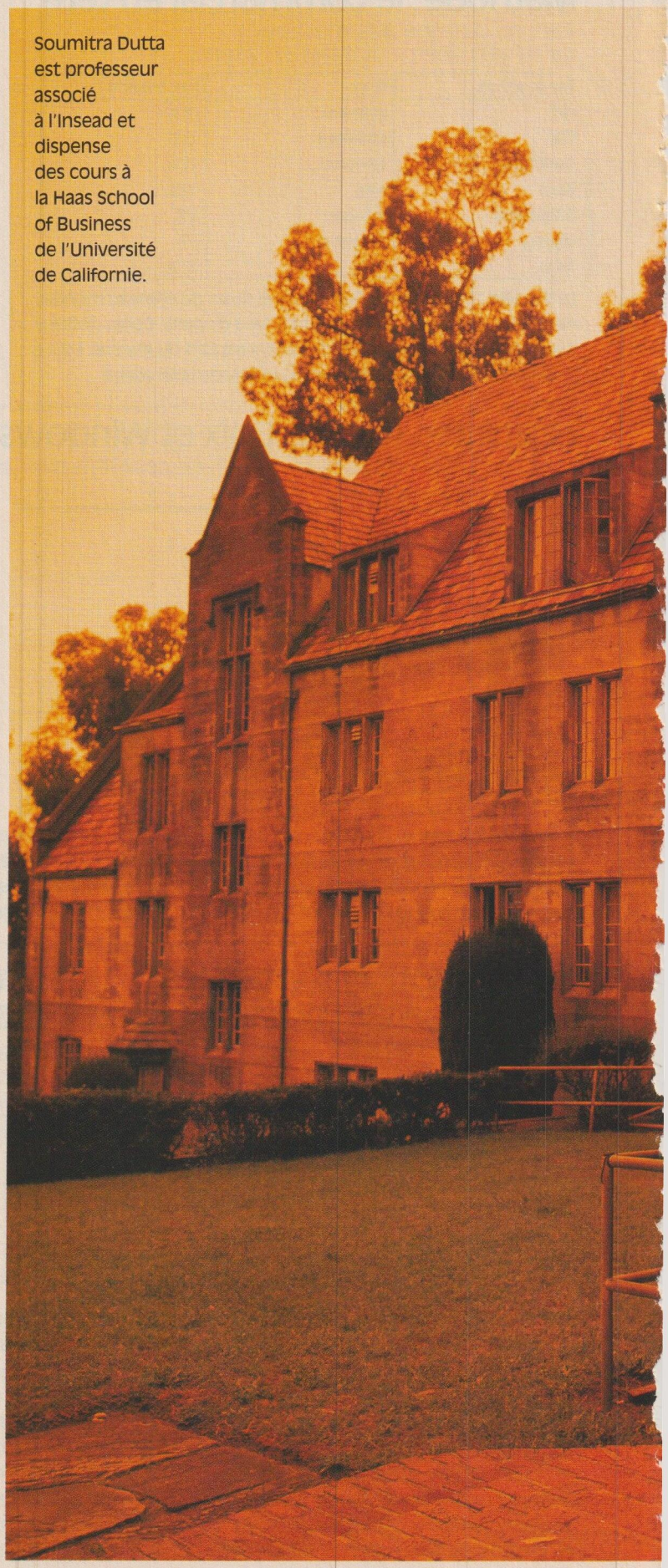


Les mainframes perdent du terrain face à Unix, mais IBM conserve de bonnes cartes en main. Les environnements PC ont la plus forte progression. La France est paradoxale car très en avance dans l'objet (Neuron Data, Nat Systèmes et Ilog par exemple), et très monolithique avec de vieux AGL et Pacbase toujours en service.

DI RECHERCHE DG DÉSESPÉRÉMENT

LES UTILISATEURS SE PLAIGNENT DU SYSTÈME D'INFORMATION DE LEUR ENTREPRISE, LES INFORMATICIENS S'ESTIMENT MAL COMPRIS ET LES DÉCIDEURS SEMBLENT DÉPASSÉS PAR L'ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES. COMMENT ESSAYER DE TISSER DES LIENS ÉTROITS ENTRE LES DIRECTIONS GÉNÉRALES ET LES RESPONSABLES INFORMATIQUES. SOUMITRA DUTTA, PROFESSEUR À L'INSEAD ET L'UNIVERSITÉ DE CALIFORNIE, NOUS INDIQUE LA MARCHE À SUIVRE.

PROPOS RECUEILLIS PAR FRANÇOIS LAUNAY.



Soumitra Dutta est professeur associé à l'Insead et dispense des cours à la Haas School of Business de l'Université de Californie.

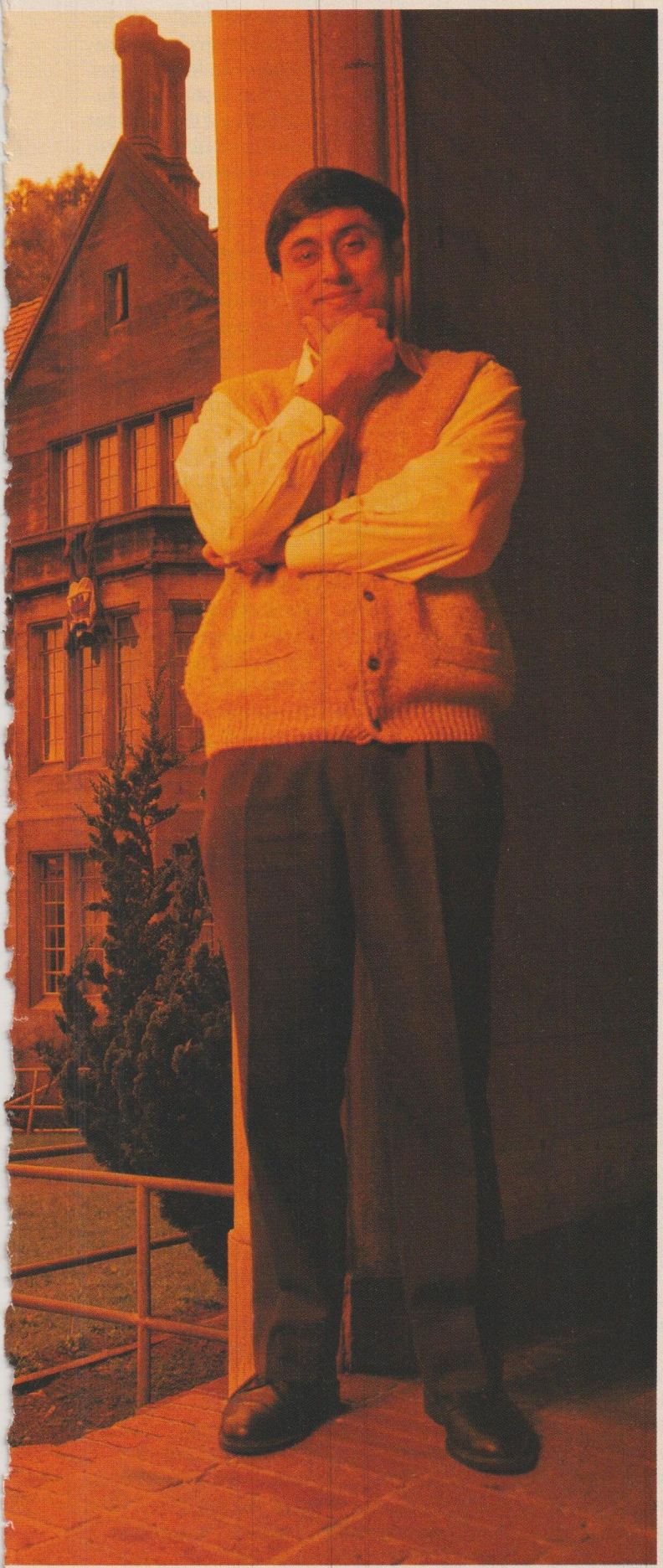


PHOTO: ALAN BLAUSTEIN

INFORMATIQUES MAGAZINE Dans vos recherches sur l'utilisation des systèmes d'information par les entreprises, vous peignez un sombre tableau et les directions générales semblent porter une lourde responsabilité. Pourquoi?

Dans la plupart des entreprises, les gens se plaignent aujourd'hui des technologies et des informaticiens: retard, qualité médiocre, impossibilité de prévoir les délais dans les développements. Pourtant, les décideurs ont une grosse part de responsabilité. Ils ne cherchent plus, depuis longtemps, à comprendre ce qui se passe dans le domaine des technologies. Du temps des architectures centralisées, la technologie et les experts se trouvaient loin d'eux. Les patrons étaient d'ailleurs très satisfaits de cet état de chose. Mais, aujourd'hui, l'informatique est partout et ils éprouvent un sentiment d'incompétence face à des informaticiens qu'ils ne comprennent pas. Les conséquences sont graves. Regardez Alcatel et le retard pris dans les téléphones mobiles malgré l'argent investi. Cette situation s'explique notamment par l'échec total du développement du logiciel. Ce n'est pas un hasard si Alcatel s'est lancé en 1994 dans une réorganisation pour améliorer la façon de développer le logiciel: en temps et en heure et dans les budgets.

Certes, mais Alcatel est une entreprise spécialisée dans la technologie…

Cela est valable quel que soit le secteur. Le logiciel était vital pour améliorer le contact avec le client, il devient primordial dans les produits eux-mêmes. Le logiciel intégré est la valeur ajoutée du produit. J'ai travaillé avec Otis, le fabricant d'ascenseur. Vous pourriez penser qu'un ascenseur est une simple boîte de métal, dont les caractéristiques sont toujours les mêmes. En fait, l'idée de ce fabricant est d'essayer de rendre l'ascenseur intelligent en lui faisant intégrer, voire apprendre, le schéma d'utilisation d'un bâtiment. Cette approche change le métier des entreprises.

La faute en incombe-t-elle aussi aux informaticiens?

Oui et non. Deux raisons essentielles expliquent ce problème. La première tient à un manque de culture technologique. Très peu de patrons d'entreprises européennes sont passés par une carrière de responsable informatique. Ce n'est pas un poste clé pour parvenir au fauteuil de PDG. La plupart de mes étudiants ayant une formation d'informaticien ou un parcours au sein d'une DSI m'expliquent qu'ils viennent à l'Insead pour en sortir. Les postes de marketing ou de "strategic planning" conduisent plus facilement au sommet. L'autre raison est l'absence de communication et de compréhension.

Est-ce notamment un problème de langage?

Oui, mais également d'organisation. Les entreprises doivent formaliser le processus de collaboration entre les informaticiens et les décideurs. Aujourd'hui, les uns et les autres ne se comprennent pas. Les informaticiens restent souvent coincés dans leur propre langage, trop technique. De leur côté, les managers ne parlent que de coûts et de retours sur investissement. C'est la seule approche qu'ils maîtrisent et croient rationnelle. Avant, c'était simple. L'automatisation consistait à remplacer

des gens par des ordinateurs dans le process. Aujourd'hui, on parle de transformation de l'organisation, voire du métier lui-même. Une grande banque américaine avait, par exemple, un process d'accord des prêts très long, qui nécessitait en amont plusieurs saisies de données. Pour faire face à une importante croissance de l'activité, un système de workflow a été installé et l'organisation totalement modifiée. Deux profils d'utilisateurs dans l'entreprise ont été définis. Les premiers, des généralistes, ayant pour objectif de traiter 80 % des dossiers. Les seconds, des spécialistes travaillant parfois en équipe, étaient chargés des 20 % des dossiers restant, les plus compliqués. Résultat, la banque a pu traiter des volumes dix fois plus importants, avec des effectifs constants. Et le temps moyen de traitement est tombé de trente-trois jours à deux jours. Cet exemple résume les défis auxquels font face les entreprises et leurs patrons. Cette banque a changé de technologie, d'organisation, de process et elle a fait évoluer le savoir-faire des employés. Imaginez qu'ils n'aient changé qu'une pièce du puzzle : l'informatique. Jamais ils n'auraient obtenu les mêmes résultats. C'est pourtant ce qui se passe souvent dans les banques et les assureurs en Europe. Il ne faut plus simplement penser en termes de coûts, mais évaluer les bénéfices. À ce moment, la question des changements à apporter à l'organisation se pose d'elle-même. Cela suppose un travail en commun et une collaboration étroite, non pas seulement en termes de technologie, mais surtout d'information. Dans l'expression "Information Technologies", le plus important est de séparer le "I" du "T".

Concrètement, cela signifie quoi ?

Cela veut dire que les directions opérationnelles doivent s'impliquer directement. Souvent, elles reconnaissent que l'informatique est stratégique. Mais elles préfèrent laisser quelqu'un d'autre s'en occuper. Pour satisfaire leurs besoins, les entreprises ont deux ressources principales : les employés et la technologie. Le problème du manager est de savoir comment il fait interagir les deux. Il ne s'agit pas pour lui de savoir s'il va engager l'entreprise vers le data warehouse ou l'Internet. En revanche, c'est bien à lui de poser les questions initiales en termes d'activité, de donner l'impulsion au mouvement.

Regardez la Banque commerciale du Portugal. Cet établissement, né en 1986, est aujourd'hui l'un des plus importants du pays. Le seul dans le monde à utiliser le porte-monnaie électronique. Sa structure est très souple, organisée autour de projets, dont beaucoup intègrent les technologies. L'informatique n'est pas vraiment identifiée en tant que telle et il existe beaucoup de passerelles entre les différents métiers. Une cellule de quelques personnes remplit un rôle essentiel : réfléchir à l'utilisation de l'information et à la gestion des compétences. Elles se penchent par exemple sur le cas du gestionnaire de compte. Son métier est d'évaluer la rentabilité d'un client. Le premier problème est de définir les informations et le savoir-faire dont il a besoin afin d'être plus efficace. Si l'information est disponible dans la banque, il faut savoir comment le mettre à disposition. Si elle n'est pas disponible, comment aller la chercher. Mais cela va plus loin. Il faut ensuite savoir quelle confiance accorder à cet employé. Quelle type de décisions pourra-t-il prendre en fonction des informations qu'on lui a fournies.

L'infogérance est souvent présentée comme un bon moyen de se concentrer sur sa stratégie …

Oui. Sauf que, dans la plupart des cas, vous payez plus cher puisqu'il s'agit d'un service. J'ai aussi observé que les managers passaient beaucoup de temps à gérer ce genre de contrat. Une autre réserve, essentielle cette fois : au sein de l'entreprise on doit parfaitement séparer l'aspect traitement de l'information de la technologie. Ce que vous ne pouvez absolument pas externaliser, c'est le lien entre métier et technologies. Personne ne le gérera aussi bien que vous. C'est pourquoi je suis critique avec certaines entreprises de services comme EDS et l'idée du cosourcing qui repose sur l'idée suivante : *"Nous allons nous occuper de la technologie mais aussi du lien entre la technologie et votre métier"*. Cela dit, on comprend ces prestataires, c'est le moyen pour eux d'aller vers des prestations à plus forte valeur ajoutée…

Quels conseils donner aux responsables informatiques ?

Les responsables informatiques que je rencontre se plaignent régulièrement du fait que leur patron, ou les responsables des unités opérationnelles, ne savent pas exprimer ce qu'ils attendent d'eux. Eux, les responsables informatiques, ont l'impression d'avoir à deviner la stratégie de l'entreprise qui n'est pas claire. Deux conseils donc. Premièrement soyez tenace et n'abandonnez jamais. Poussez les responsables opérationnels à exprimer toujours plus clairement leur stratégie en termes de métier et leurs besoins. Deuxièmement, simplifiez. Éliminez de votre discours les acronymes, les termes trop techniques. Un sigle comme TCP/IP ne devrait pas être utilisé en dehors des cercles techniques. Les techniciens doivent aussi apprendre à communiquer, à négocier. Malheureusement, cela ne s'apprend pas dans les écoles d'ingénieurs. Ici, aux États-Unis, le contenu des enseignements est souvent moins élaboré. Mais, au moins, on pousse les gens à s'exprimer, à se présenter. La communication orale est très présente. C'est absolument essentiel. Je dirais même vital. im

MICAD

11-12-13-14 MARS 97 - PARIS

PARIS EXPO - PORTE DE VERSAILLES

LE RENDEZ-VOUS CFAO À LA SOURCE DE VOS INNOVATIONS ET DE VOTRE COMPÉTITIVITÉ !

25.000 décideurs seront présents à l'événement N°1 de la CFAO pour découvrir nouveautés et solutions et participer au cycle de conférences.

600 sociétés françaises et internationales exposent sur 300 stands : 20.000 m² dédiés à leur savoir-faire et à leurs technologies.

...u cœur des tendances : CAO ...mécanique, mécatronique, AEC, ...prototypage rapide, réalité virtuelle, ...G, CAO électronique, FAO, ...

EN PARTENARIAT AVEC

ORGANISÉ PAR

SPONSORISÉ PAR

BIRP - 17, AVENUE LEDRU-ROLLIN, 75012 PARIS - TEL : 01 53 17 11 40 - FAX : 01 53 17 11 45

AVEC LE PATRONAGE DU MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR

DEMANDEZ VOTRE PASSEPORT POUR MICAD

JE SOUHAITE

- ❑ **recevoir _____ invitations à l'exposition**
- ❑ **recevoir un dossier Exposant car ma société souhaite exposer**
- ❑ **recevoir le programme complet des conférences**

Nom :

Prénom :

Fonction :

Société :

Adresse :

Code postal : Ville :

Téléphone :

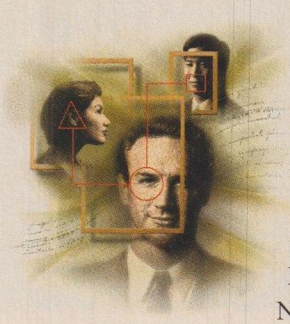
Télécopie :

A retournez à : MICAD / BIRP - 17, avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS - Tél : 01 53 17 11 40 - Fax : 01 53 17 11 45

POUR FAXER SOUS NETWARE : FAXSERVE 5, LA SOLUTION QUI COMPTE TRIPLE !

DÉCOUVREZ FAXSERVE 5 POUR NETWARE & GROUPWISE

NOVELL RECOMMANDE FAXSERVE 5

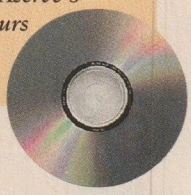


Certains pensent gagner avec des solutions compliquées. D'autres n'ont que des mots simples mais savent où les placer. Avec FAXserve 5 pour NetWare et GroupWise, envoyer un fax à partir d'un réseau Novell devient d'une simplicité déconcertante. Intégré avec la messagerie comme avec les applications bureautiques Windows, FAXserve 5 ne nécessite pas de changer d'application pour faxer un document. De plus, en unifiant l'E-mail et le fax, Cheyenne en a encore simplifié l'utilisation puisque la réception et l'envoi s'effectuent de la même façon qu'un message électronique. FAXserve peut aussi utiliser le carnet d'adresses de GroupWise. Pouvant gérer jusqu'à 32 lignes, FAXserve 5 s'annonce comme La solution fax de votre réseau Novell. Novell vous a donné les mots gagnants NetWare et GroupWise, ajoutez donc FAXserve 5 de Cheyenne et vous aurez la solution qui compte triple pour faxer en toute simplicité.

Yes NetWare

FAXserve 5 pour NetWare & GroupWise	
Performance et vitesse accrue	✓
Routage simplifié	✓
Administration centralisée	✓
Encore plus de modems supportés	✓
Support Windows 95	✓
Support ISDN et Digital t-1	✓
Support pour configuration Host / Run-time	✓
Intégration complète avec GroupWise	✓
Gestion des fax dans votre Mailbox GroupWise	✓

Si vous souhaitez tester FAXserve 5 gratuitement pendant 30jours faxez-nous votre demande au : 01 39 63 33 41



CHEYENNE
A Division of Computer Associates

CompuServe : GO CHEYENNE • Web Cheyenne : http : //www.cheyenne.fr

©1996 Cheyenne Software. Tous droits réservés. Cheyenne et ARCserve sont des marques déposées de Cheyenne Software. Toutes les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.

DOSSIER

SERVEURS PC

LA PUISSANCE À L'ÉPREUVE

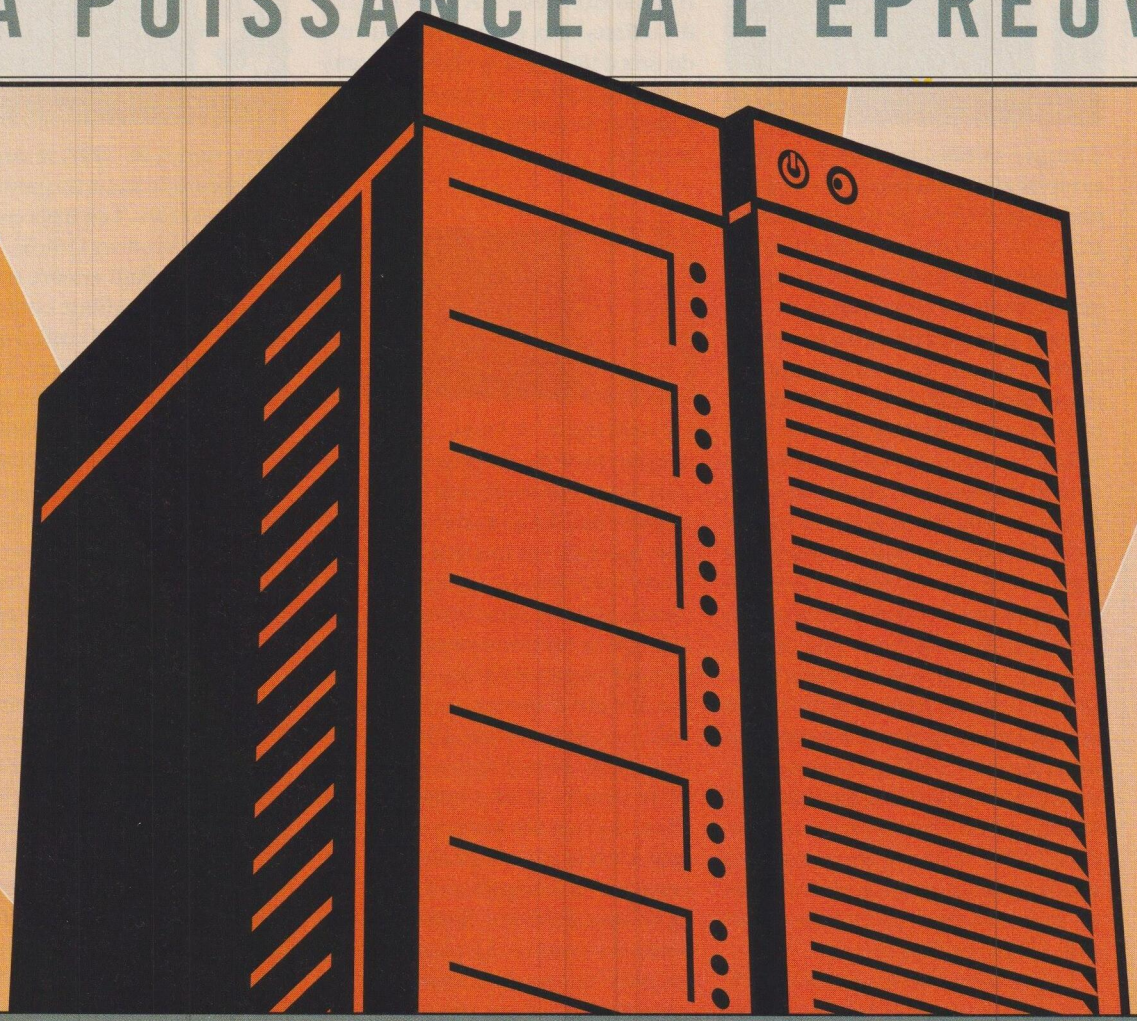


ILLUSTRATION : SILVER CHILI

L'ARISTOCRATIE DES SUPERSERVEURS SOUS UNIX A DU SOUCI À SE FAIRE. EN EFFET, SI LEURS PERFORMANCES RESTENT ENCORE INÉGALÉES, LES SERVEURS PC SE POSENT EN SÉRIEUX RIVAUX, MENÉS PAR LE FRONT "WINTEL". UN BATAILLON DE PRODUITS INNOVANTS LES SOUTIENNENT : PENTIUM PRO, ONDULEURS HAUT DE GAMME ET RÉSEAUX HAUT DÉBIT.

68 *Sept tendances*
71 *Marché des serveurs PC*
74 *Performances*
78 *Haute disponibilité*
85 *À combien revient un serveur PC*
86 *Haut débit*

Dossier réalisé par : *Jeff Gould, Sylvie Blanc, Olivier Bouzereau, Anne Chapuis et Guy Hervier.*

SI LES SERVEURS UNIX SONT LES MAÎTRES DE LA HAUTE PERFORMANCE, LES NOUVEAUX SERVEURS PC EN GRAPPE NE SONT PAS EN RESTE. LEURS CAPACITÉS SUFFISENT DANS LA PLUPART DES CAS. DE PLUS, LE SUCCÈS DE NT LES PROMET À UN BEL AVENIR.

LES SEPT TENDANCES DU SERVEUR PC

1 QUAND LE MONDE APPARTIENDRA AUX HUMBLES

Chaque année, la marge de manœuvre des constructeurs qui ont encore la volonté de résister à l'emprise du couple Microsoft-Intel (l'empire " Wintel ") devient plus étroite. Prenons un exemple.

Dans quelques mois, pour environ 500 000 francs, une demi-douzaine de constructeurs de PC proposeront une nouvelle classe de serveurs Intel octoprocesseurs. Ces machines seront dotées de 8 Pentium Pro à 266 voire 300 MHz, avec au moins 1 Go de mémoire vive et plusieurs dizaines de Go sur disque. Certes, il ne s'agira pas de machines en multitraitement symétrique pur (SMP), comme les grands serveurs Risc-Unix. Ce seront plutôt des machines en " grappe " construites à partir de deux nœuds SMP quadriprocesseurs. Ces " clusters " utiliseront l'API Wolfpack de Microsoft sous Windows NT 4.0 et supporteront en mode redondant les grandes bases de données comme Oracle, Informix, Sybase ou SQL Server.

La première version de Wolfpack, très tournée vers la tolérance aux pannes plutôt que la performance pure, exploite les deux nœuds en parallèle mais ne permet pas de cumuler leur puissance de traitement pour une même application. Toutefois, chaque nœud fournira au moins 5 000 transactions TPC-C à la minute. Ce ne sera sans doute toujours pas assez pour l'informatique centrale d'une BNP ou d'un Air France. Mais ce sera plus qu'il n'en faut pour la plupart des applications transactionnelles. À 25 % du prix d'un Risc-Unix équivalent, ou 10 % du prix d'un grand système, ces nouvelles machines risquent bien de changer la donne du marché des serveurs.

2 INTEL : TOUT CE QUE JE VOIS M'APPARTIENT

La stratégie d'Andy Grove est simple : faire du serveur de haut de gamme un produit bon marché et standardisé, dont l'essentiel de la valeur ajoutée est fournie par Intel. Pour 50 000 francs, un constructeur pourra acheter chez Intel une carte SHV (pour serveurs standards haut volume) équipée de quatre Pentium Pro. Il suffit d'ajouter un fond de panier, des disques, une alimentation électrique, puis d'apposer son logo et de vendre le tout trois fois plus cher. Au lieu du microprocesseur seul, c'est la carte SHV avec ses processeurs, sa mémoire vive et son bus PCI à haut débit qui devient la clé de voûte du système. Le plus terrifiant, du point de vue du constructeur qui conçoit encore ses propres cartes (comme Compaq) voire ses propres microprocesseurs (comme Sun), c'est qu'Intel ne s'arrêtera pas là. Dans quelques mois, il lancera une version du Pentium Pro avec une horloge à 300 MHz et une mémoire cache L2 de 1 Mo. En attendant pour 1998 " Deschutes " cadencé à 333 MHz, dont la version en SHV permettra aux constructeurs de monter jusqu'à 32 processeurs...

3 LA TORTUE NT À LA POURSUITE DU LIÈVRE UNIX

En ce début de 1997, la supériorité d'Unix sur le haut de gamme reste incontestable. Les trois quarts des ventes de licences Oracle, Informix et Sybase se font encore sous Unix. HP et Sun installent couramment des serveurs SMP Unix avec 12, 16 ou même 20 processeurs. Leurs performances restent loin devant celles que proposeront les premiers clusters Intel sous NT. La combinaison d'un Unix 64 bits sur un processeur Alpha 64 bits permet à Digital d'assembler un véritable monstre, capable de garder des dizaines de Go en mémoire vive et dégageant plus de 10 000 TPC-C par minute.

Personne ne fait tourner NT aujourd'hui sur plus de quatre processeurs, et la version 64 bits promise par Bill Gates mettra des années avant de voir le jour. Mais avec 725 000 licences serveur vendues en 1996 selon Dataquest, NT dépasse Unix et tient déjà tête à Netware sur l'entrée de gamme. En 1997, Microsoft mènera l'assaut sur le milieu de gamme, segment des Unix SMP avec 2 à 8 processeurs ciblés par la majorité des applications client-serveur.

Et après ? Une future version de Wolfpack visera les clusters à haute performance. Microsoft Transaction Server (Viper), bientôt rejoint par le gestionnaire de files d'attente de messages Falcon, fournira à NT le middleware apte à exploiter les serveurs 8 et 16 processeurs Intel qui sortiront en 1998. Ces logiciels encore au stade expérimental ne valent

guère plus qu'une déclaration d'intention aujourd'hui, mais le lièvre Unix a intérêt à courir vite...

4 L'indécision risquée du camp Risc

Face à l'offensive de Microsoft, le camp Risc-Unix avance en ordre dispersé.

Par son alliance avec Intel autour du futur Merced (du nom d'un fleuve de l'Oregon, comme Klamath et Deschutes), HP signale son désir d'abandonner la course : son PA-Risc disparaîtra, alors que HP-UX fonctionnera sur Merced au côté de NT. IBM, pour sa part, renonce à pousser OS/2 ou NT aux côtés d'AIX et OS/400 sur Power PC, dont les performances n'ont jamais été à la hauteur des promesses. Sun, tout en jurant que Sparc ne mourra jamais, maintient à jour une version Intel de son Unix Solaris.

De tous les Risc, seul l'Alpha de Digital, dont la version à 433 MHz se vend au prix d'un Pentium Pro à 200 MHz, garde un avantage décisif. Mais Digital a décidé de jouer la carte Microsoft en proposant NT sur Alpha, ce qui revient à reléguer son Unix dans la niche de luxe des 64 bits.

Ces constructeurs n'ont qu'une chose en commun: aucun n'ose proposer une gamme de serveurs SMP Intel pour son Unix maison. Mon Unix sur les Intel des autres (Sun), SCO Unix sur mes Intel (tous sauf Sun), NT sur mon Risc ou mon Intel au choix (Digital), toutes les combinaisons sont bonnes, sauf celle qui supprimerait le dernier verrou de la différenciation propriétaire.

5 Quelle est la valeur ajoutée d'un constructeur ?

Le débat technique entre Wintel et Risc-Unix cache un affrontement entre deux modèles économiques bien différents. Sun, qui vend un Unix maison sur des processeurs maison, dépasse 50 % de marge brute sur ses serveurs de haut de gamme. Compaq, qui conçoit ses cartes avec des processeurs Intel et laisse l'utilisateur payer une licence NT à Microsoft, se contente de 40%. Pour Dell, qui achète des cartes chez Intel, la marge tombe à 30 %. Mais Sun dépense 9 % de son chiffre d'affaires en recherche et développement, alors que Compaq y consacre 2,2 % et Dell à peine 1,5 %.

Le statut de " revendeur Wintel " peut être rentable pour Dell ou même Compaq, mais il n'est pas compatible avec le train de vie des constructeurs traditionnels. Même celui qui n'achète pas tout chez Intel et Microsoft sera contraint de s'aligner sur leurs tarifs. C'est pourquoi tout le monde se tourne vers la valeur ajoutée indirecte. Pour Sun, ce sera Java et le Network Computer. Pour HP et Digital, ce seront les services d'intégration. Pour Data General, NCR, Tandem et bien d'autres, ce sera la course vers la plate-forme Wintel haut de gamme non encore normalisée. Et pour chacun, ce sera l'espoir d'entraîner par sa valeur ajoutée l'achat d'un matériel de moins en moins différencié.

6 L'Intranet stimulera la demande

Les applications de production en entreprise ne représentent pas un parc suffisant pour satisfaire les ambitions de Microsoft-Intel. La naissance d'un marché de masse pour leurs serveurs banalisés mais surpuissants suppose une abondance d'applications nouvelles. Le boom Intranet tombe à point nommé. Ce ne sont pas des applications transactionnelles au sens de l'indice TPC-C, mais elles peuvent exiger facilement les performances d'un grand système.

Servir des pages HTML statiques coûte très peu cher. Mais s'il faut fournir des pages dynamiques en réponse à des requêtes ad hoc sur une base de données, la sollicitation du processeur augmente par un facteur de 10 voire 100. De même, les messageries client-serveur comme Exchange, Lotus Notes ou Imap 4 (nouvelle norme IETF) consomment bien plus de puissance que les messageries à base de fichiers partagés qu'ils remplacent. Enfin, les entrepôts de données et les bases multidimensionnelles (Olap) encouragent chez les utilisateurs du décisionnel (de plus en plus nombreux) un comportement d'analyse ad hoc, beaucoup plus gourmand en ressources serveur que le transactionnel classique.

7 Client au régime cherche serveur costaud

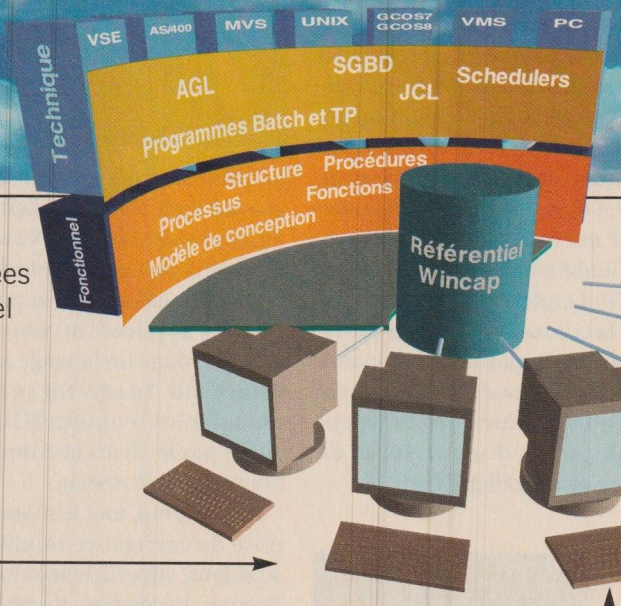
La première génération du client serveur a été celle du " client obèse ". Typiquement un PC Windows, ce client supportait une interface utilisateur très élaborée et le noyau central de l'application, souvent programmé dans un langage interprété gourmand. Le serveur se limitait à exécuter les requêtes SQL déclenchées par le client et à renvoyer les données par le réseau.

Aujourd'hui, tout le monde se propose de corriger ce modèle. Leurs solutions, superficiellement très différentes, nécessitent toutes des " serveurs obèses " pour gérer des clients plus ou moins amincis. Sun et IBM souhaitent ressusciter le terminal esclave des grands systèmes, doté maintenant d'une mémoire et d'un processeur à même de supporter un interpréteur Java et ses bibliothèques de classes. Jamais trop fiers, Microsoft et Intel envisagent une architecture quasi identique. Leur " Network Computer " sera... un PC sous Windows, présenté en coffret scellé (empêchant l'intervention de l'utilisateur), qui recevra ses applications téléchargées depuis un serveur NT.

Les raisons pour lesquelles ces nouvelles applications sur " client maigre " seraient moins coûteuses ne sont jamais explicites, mais leur mise en œuvre n'entraînera aucune économie supplémentaire sur le budget serveur. Un résultat qui arrangera sans doute tout le monde... **JG**

maintenance . migration . production . architecture

Wincap, pour voir plus loin que l'an 2000



Des solutions d'entreprise basées sur un Référentiel de composants :

- Programmes
- JCL
- Schedulers
- SGBD
- ...

Contactez Wincap au :
01.41.06.93.41
et visitez notre site Web :
http://www.alur.com

Solution de production

- Visualisez l'intégralité de vos applications en Production
- Analysez l'existant et traitez les incidents complexes
- Réalisez vos dossiers d'exploitation

Solution de maintenance

- Vos analyses d'impact détaillées et automatiques
- Une aide au lotissement
- Une assistance à la modification
- Renormalisez vos composants (fichiers,JCL...)

Solution d'architecture

- Modélisez vos fonctions, applicatifs, plates-formes et réseaux, données...
- Représentez vos organigrammes,vos schémas de flux, des matrices, des MCD, MCT...

Avec Wincap, intégrez dès aujourd'hui les changements de demain :
An 2000, Euro, Client/Serveur, Migration...

UNIVERSAL
WINCAP®
Decision

Le système d'information de vos systèmes d'information

LE MARCHÉ DES SERVEURS S'APPRÊTE À SUBIR LA CONCURRENCE DES SERVEURS PC, POUSSÉS PAR INTEL. SI SA POSITION SUR LES SYSTÈMES D'ENTRÉE DE GAMME EST DÉJÀ EFFECTIVE, LES SERVEURS DÉDIÉS AUX APPLICATIONS DE CALCUL DEVRAIENT, EUX, RESTER FIDÈLES À UNIX.

LES SERVEURS PC S'IMPOSENT EN MILIEU DE GAMME

L'aristocratique monde des serveurs se prépare à un grand chambardement. L'entrée fracassante d'Intel, muni de son processeur Pentium Pro, change la dynamique du marché. Conçu pour fonctionner en mode multiprocesseur symétrique, le Pentium Pro atteint une performance similaire à celle des processeurs Risc, tout en étant moins onéreux. Le marché des serveurs va-t-il succomber à l'arrivée de ses petits frères issus du monde PC? La percée de ces derniers est d'ores et déjà effective, mais la domination qu'exercent Intel et Microsoft sur le marché des postes de travail est loin d'être acquise dans celui des serveurs.

Les positions des fabricants de serveurs étaient jusque-là bien établies. Sun, Hewlett-Packard, Digital, Bull et IBM se partageaient le marché à l'abri de marges confortables générées par leurs machines construites autour de processeurs "maison". Les voilà contraints de se lancer sur le marché des serveurs PC risquant ainsi de cannibaliser leurs systèmes existants. Le jeu en vaut la chandelle. Selon le cabinet d'analyse IDC, la croissance des serveurs utilisant des processeurs Pentium Pro se révèle d'ores et déjà très rapide: au deuxième trimestre 1996, ils ne représentaient que 1,4% des systèmes installés, au troisième trimestre cette part s'est portée à 6,4% et aurait atteint 10 à 12% au dernier trimestre.

Le Pentium Pro offre prix et longévité

Un marché prometteur pour lequel les investissements en recherche et développement sont minimisés grâce à la fabrication par Intel de cartes mères prêtes à être intégrées dans les machines. Résultat: les serveurs à base de Pentium Pro sont vendus à des prix très compétitifs par rapport aux serveurs Risc et Alpha.

Pour motiver les changements d'habitude dans les entreprises et faire évoluer les serveurs vers des produits génériques, Intel mise sur le coût avantageux de ses processeurs. Et, en premier lieu, sur leur prix d'achat. Un serveur possédant quatre processeurs Pentium Pro en configuration standard est commercialisé à moins de 200000 francs. Un prix qu'il faut multiplier au minimum par deux pour obtenir un serveur Alpha ou Risc. Cette différence devrait néanmoins s'atténuer dans les mois à venir: Digital, par exemple, annonce une réduction de prix sur certains processeurs Alpha de l'ordre de 50%.

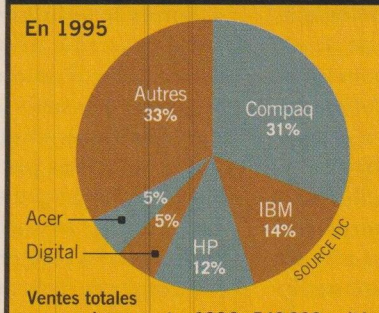
En second lieu, selon le cabinet d'analystes américain Giga, les serveurs à base de Pentium Pro devraient avoir un cycle de vie de cinq ans en moyenne. Ce qui représente deux ans de plus que celui des stations Risc. À cause de la nature des applications qu'ils font tourner et le recours constant à de la puissance supplémentaire, le cycle de vie des systèmes Risc est en moyenne inférieur à trois ans.

Tous les éléments sont théoriquement en place pour permettre à Intel de conquérir des parts de marché. Et l'abandon par IBM, Motorola et Bull du portage de NT sur les processeurs Power PC, pour cause de ventes insuffisantes, ouvre une voie supplémentaire à Intel. Mais, selon le Gartner Group, jusqu'en 2001, les machines reposant sur des processeurs connus pour leur puissance et leur disponibilité tels Risc et Alpha devraient maintenir une forte présence sur le segment haut de gamme du marché des serveurs.

Outre les caractéristiques intrinsèques de ses processeurs, Intel n'avance pas seul sur ce nouveau territoire. Flanqué de Microsoft et de son système d'exploitation NT, Intel multiplie sa puissance de feu. En jouant ensemble la carte serveurs PC, les deux fournisseurs tirent parti l'un de l'autre: Intel bénéficie de la demande des entreprises en faveur de NT et Microsoft peut entrer dans le domaine réservé des Unix, Netware, OS/2 et autres... Plus précis, le cabinet Giga prédit que 80% des serveurs PC reposant sur des Pentium Pro utiliseront le système d'exploitation Windows NT.

Mais ce succès dépendra de la disponibilité de la solution Wolfpack, un jeu d'API promis par Microsoft pour cette année et qui permet de tirer parti des capacités de multiprocessing des processeurs Intel. C'est

MARCHÉ DES SERVEURS PC



LES CONSTRUCTEURS ÉTABLIS QUI DOMINAIENT TRADITIONNELLEMENT LE MARCHÉ DES SERVEURS S'INQUIETENT DE L'ARRIVÉE D'INTEL ET DE SON PENTIUM PRO.

l'élément majeur qui permettra d'établir les clusters NT comme une alternative aux clusters de serveurs fonctionnant sous Unix. Selon le Gartner Group, il faudra attendre l'année prochaine pour voir Windows NT confortablement installé dans cette position. *"NT possède un atout de taille face à Unix : c'est un produit ouvert de facto à ses versions successives. Il y a une continuité entre Windows 95 et Windows NT sur les postes de travail comme sur les serveurs. Certes, Unix est censé être un système d'exploitation ouvert, mais chaque vendeur y a ajouté des modifications. Résultat : aujourd'hui, ce n'est plus un système véritablement ouvert "*, remarque Ian Darbyshire, du cabinet IDC. À l'examen des différentes caractéristiques techniques de chacun, Unix se révèle plus mature que Windows NT, tant au niveau de la performance que de la mise en grappe. Mais NT, selon le cabinet Forrester Research, possédera l'avantage de permettre aux constructeurs d'alimenter les intégrateurs en processeurs selon leur demande, grâce à ses futures capacités de multiprocessing.

Une percée sur le marché qui commence à être reconnue : les applications de visualisation ou de CAD/CAM écrites pour NT étaient jusqu'à présent peu nombreuses. Mais, depuis, des éditeurs comme Autodesk ou Lightscape ont porté leurs applications sur le système d'exploitation de Microsoft.

Pour autant, le duo Wintel (l'alliance Windows-Intel) ne devrait pas mener son pas de deux sur les plates-formes dédiées aux applications sophistiquées avant 1999. Selon le Gartner Group, Wintel sera le plus utilisé, avec quelque 55 % de parts de marché, sur les serveurs dont le prix n'excède pas les 100 000 dollars. Pour les serveurs de haut de gamme, sa position ne sera pas prédominante avant 2001. *"La reconnaissance du marché n'interviendra pas tout de suite : d'ici deux à trois ans, il est possible que Wintel conquière une position significative. Mais cela dépend de la confiance qu'il saura inspirer aux utilisateurs finaux "*, indique Ian Darbyshire, du cabinet IDC.

Il reste que si Windows NT représente une menace majeure pour Unix, Netware devrait souffrir davantage de la percée de Wintel. *"Il faut reconnaître que Netware n'est plus à l'avant-garde technologique. Le système d'exploitation de Novell fonctionne parfaitement en mode monoprocesseur, mais il n'est pas construit pour plusieurs processeurs "*, indique Ian Darbyshire.

La partie sera moins facile face à l'AS/400 d'IBM. L'importance de la base installée et le support efficace qu'assure IBM sur ces systèmes lui permettront de se maintenir sur le marché. Le Gartner Group préconise de continuer à investir sur les systèmes AS/400, au moins jusqu'en 2001, date à laquelle il sera très concurrencé par Wintel qui deviendra son concurrent majeur en 1999.

Les serveurs reposant sur des processeurs Alpha pourront également résister à la percée d'Intel, sous réserve pour Digital de jouer la carte du partenariat avec ses clients et du service à forte valeur ajoutée

Le marché des serveurs évoluant très vite, rien n'est encore joué pour les serveurs PC. Plusieurs questions restent en suspens. Ainsi, quel peut être l'avenir de l'offre Windows NT sur les puces Alpha, reconnues pour leurs performances sur les serveurs de haut de gamme ? À l'inverse, quel est l'avenir de plates-formes fondées sur des processeurs Intel et fonctionnant avec Unix ?

Enfin, si aujourd'hui des interrogations demeurent quant à la performance et à la montée en puissance des Pentium Pro par rapport aux processeurs Risc et Alpha, qu'en sera-t-il avec des serveurs reposant sur huit processeurs Intel comme l'a annoncé Compaq ?

Les serveurs PC placent Risc et Alpha sous pression

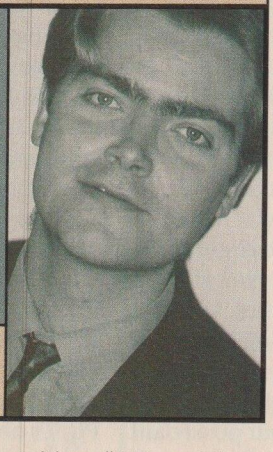
Dans ce contexte mouvant, une seule certitude : l'arrivée des serveurs PC exercera une forte pression sur les prix des serveurs Risc et Alpha, particulièrement en ce qui concerne les modèles d'entrée et de milieu de gamme. Leurs fabricants devront modifier leur approche du marché en misant sur le service ou en baissant les prix. De la même manière, les constructeurs de serveurs PC ne pourront se différencier qu'à travers le support et l'administration de systèmes, mais également les partenariats avec les éditeurs.

Comme le souligne le Gartner Group, les coûts nécessaires à la mise en place d'unités de production feront que seuls les fabricants de gros volumes – fournissant des millions d'unités par an – et ceux spécialisés sur les puces de haut niveau seront économiquement viables dans les cinq prochaines années. Les puces Alpha et les Pentium Pro seront par conséquent bien placées sur le marché de masse, tout en possédant une position dominante du point de vue technologique, tandis que le futur fruit de l'alliance Hewlett-Packard/Intel, Merced, resterait sur un marché spécialisé. **SB**

LA FIN DU MONOPROCESSEUR ?

Misant sur la soif de puissance dont les utilisateurs témoignent, Intel a mis au point des processeurs capables de fonctionner en mode multiprocesseur. Cette vision du marché s'est vérifiée : alors qu'en 1995, 85 % des serveurs fonctionnaient en mode monoprocesseur, au troisième trimestre 1996, 38 % des serveurs possèdent deux processeurs et 12 % en possèdent quatre (source IDC). Et avec le nombre de processeurs, l'utilisation des machines change. Le marché des serveurs de milieu de gamme s'ouvre à Intel. *"Durant les deux dernières années, les machines Intel étaient utilisées pour de la gestion de fichiers, d'imprimantes et d'applications de travail en groupe limitées. Aujourd'hui, avec le nouveau ratio performance/prix proposé, la grande majorité des serveurs construits autour de 2 à 4 processeurs sont utilisés pour la gestion d'applications "*, indique Ian Darbyshire, du cabinet d'études de marché IDC.

"LA MAJORITÉ DES SERVEURS DE 2 À 4 PROCESSEURS SONT UTILISÉS POUR LA GESTION D'APPLICATIONS."



Ian Darbyshire, du cabinet d'études de marché IDC.

Une révolution dans le développement C++ :

Optima ++

L'OUTIL
RAD C++
POUR VOS
DÉVELOPPEMENTS
CLIENT/SERVEUR
ET INTERNET

- ***Environnement de développement fondé sur les composants OCX***
- ***Développement par Glisser/Déposer à l'aide d'assistants.***
- ***Développement d'applications Internet via les technologies Sun, Netscape et Microsoft.***
- ***Développement d'applications client/serveur via l'objet DataWindow qui a fait le succès de PowerBuilder.***

LAURÉAT 1997
Prix d'Excellence Technique PC Expert
EXCELLENCE PC EXPERT TECHNIQUE
Outils de Développement
Optima++
POWERSOFT/SYBASE

PC EXPERT
SEPTEMBRE 1996
«Optima ++ constitue donc une petite révolution, permettant aux utilisateurs de 4GL de se mettre facilement au C++, ou aux développeurs C++ de décupler leur productivité grâce à l'approche RAD.»

PC WEEK
JUIN 1996
«Intégration complète, environnement de développement innovateur, vitesse d'exécution exceptionnelle, langage non propriétaire.»

SOFTWARE DEVELOPMENT
SEPTEMBRE 1996
«Powersoft a réalisé un exploit.»

DÉCISION, MICRO & RÉSEAUX
SEPTEMBRE 1996
«Construit au-dessus de l'excellent compilateur Watcom, Optima++ (...) est l'un des premiers outils RAD généralistes à employer le langage C++.»

PCWEEKLABS ANALYST'S CHOICE JUNE 10, 1996

SOFTWARE Development Incredible Product

Pour plus d'informations ou pour vous inscrire à un séminaire de présentation, appelez le

01 41 90 41 92

http://www.powersoft.com

©1996 Sybase, Inc. Optima ++, Watcom, Powersoft sont des marques déposées de Sybase ou de ses filiales. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

RENVOYEZ CE COUPON-RÉPONSE À : Sybase France - 27, rue du Colonel Pierre Avia - 75508 Paris cedex 15 ou faxez-le au 01 41 90 41 99

Société : . . . . . Activité : . . . . .
Nom : . . . . . Fonction : . . . . .
Adresse : . . . . .
Code Postal : . . . . . Ville : . . . . .
Tél. : . . . . . Fax : . . . . .

❑ Je souhaite recevoir une documentation
❑ Je souhaite recevoir une invitation à un séminaire gratuit Optima ++
❑ Je souhaite être contacté par un ingénieur d'affaires

Powersoft®

EURO PARTNERS - RCS 301 671 607

LE MARCHÉ DES SERVEURS DE HAUT DE GAMME RESTE ENCORE LARGEMENT DOMINÉ PAR LES SYSTÈMES RISC SOUS UNIX. MAIS L'ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE, AVEC NOTAMMENT L'ARRIVÉE DES ARCHITECTURES 64 BITS, VA PERMETTRE LA MONTÉE DES SERVEURS PC.

L'IRRÉSISTIBLE ASCENSION DES SERVEURS PC

L'histoire de l'informatique est celle d'une constante progression vers la standardisation. Les innovations et leurs premiers champions sont presque toujours propriétaires. Mais au fur et à mesure qu'un marché devient important, des solutions à base de composants normalisés font leur apparition. Leur argument de vente est rarement la supériorité technique, mais repose plutôt sur le rapport performance/prix, que la fabrication en masse rend imbattable.

LOINTAIN PARENT DU PC DE BUREAU, LE SERVEUR PRÉVOIT DES EMPLACEMENTS POUR LES DISQUES AMOVIBLES ET LES EXTENSIONS RÉSEAU.

Aujourd'hui, le marché des serveurs de haut de gamme reste encore largement dominé par les systèmes Risc tournant sous Unix. Ces machines sont les plates-formes de choix pour les principaux moteurs relationnels (Oracle, Informix, Sybase) comme pour les grands progiciels (SAP, Baan, Peoplesoft, etc.). Selon la banque Morgan Stanley, 68% des ventes de licences Oracle se réalisent encore sur des systèmes Unix, soit plus de 2 milliards de dollars en 1996.

Mais le royaume des serveurs Risc Unix est désuni : Power PC et AIX chez IBM, PA Risc et HP-UX chez HP, Sparc et Solaris chez Sun, Alpha et Digital Unix chez Digital. Autant de fiefs hostiles, dont l'incompatibilité tant dans le code source des applications qu'au niveau des binaires empêche l'émergence d'une norme de fait. En attendant, Intel et Microsoft fourbissent leurs armes. Celles-ci, redoutables, s'appellent Pentium Pro et Windows NT 4.0. Le premier a été optimisé pour le second et, ensemble, ils ambitionnent de déloger les serveurs Risc Unix de la place qu'ils occupent au sommet de l'informatique d'entreprise.

Compaq avait été le pionnier du serveur PC haut de gamme au début des années 90, avec ses System Pro, capables de supporter deux 386. Mais les cartes mères du System Pro et de son descendant actuel le Proliant 5000 (qui a pesé pour 80% des ventes de serveurs Pentium Pro en 1996, selon IDC) ont été conçues sur mesure par leur constructeur, tout comme celles des serveurs Risc ou des grands systèmes traditionnels. Ces composants performants représentent une source de différenciation compétitive, certes, mais ils restent coûteux à développer et à fabriquer. Or, 1997 verra le débarquement en force d'une nouvelle génération de serveurs quadriprocesseurs Pentium Pro entièrement standardisés, construits autour de cartes mères fabriquées par Intel. Retardées pendant presque un an par des difficultés de mise au point et enfin lancées en septembre dernier, ces cartes SHV (Standard High Volume) supportent deux cartes filles dotées, chacune, de deux Pentium Pro à 200 MHz et de 512 Ko de mémoire cache. Elles comportent également un module mémoire qui peut atteindre jusqu'à 4 Go de mémoire vive avec des puces à mémoire standard Simm.

Intel et Digital restent seuls en lice pour NT

Avec le SHV, Intel met le couteau sous la gorge des constructeurs : *"Développez vos propres cartes mères au prix fort, comme Compaq, ou achetez les nôtres toutes faites sans dépenser un centime en recherche et développement."* Pour un Dell ou un Gateway, mais aussi pour un Data General ou un NCR, il s'agit d'un argument auquel on ne résiste pas très longtemps.

Au moment de son introduction en 1992, Windows NT a été promu comme un système d'exploitation " portable ". Selon Microsoft, sa " couche d'abstraction " permettrait d'isoler les principaux composants du système processeur du processeur sous-jacent. Un choix perçu à l'époque comme un pavé dans la mare d'Intel. Dans le but d'attaquer Unix, le nouveau système d'exploitation de Microsoft allait donner aux processeurs Risc le moyen de combattre le quasi-monopole d'Intel, né du lien étroit entre le couple DOS-Windows et ses processeurs x86. Mais, cinq ans plus tard,

DR

force est de constater que ce bel espoir a été cruellement démenti par le marché. Intel livre plus de 90 % des processeurs, alors que tous ses concurrents Risc, sauf l'Alpha de Digital, ont abandonné leur effort de s'imposer sur le marché NT. Avec l'évolution technologique, la position d'Intel a tendance à se renforcer. Si l'on compare la puissance du 8088, premier microprocesseur utilisé dans les PC, à celle du Pentium Pro cadencé à 200 MHz, on observe un accroissement de performance d'environ 1 à 1 000, alors que le nombre de transistors est passé de 29 000 à 5,5 millions. Et cela en moins de quinze ans. Le coût d'une usine capable de fabriquer un composant comme le Pentium Pro est d'environ 2,5 milliards de dollars. À 0,07 micron, géométrie de la génération de microprocesseurs qui entreront en production à la fin du siècle, il atteindra 10 milliards de dollars!

En même temps, conformément à la loi de Moore, les rapports perfomance/prix s'améliorent. En juillet dernier, Intel a baissé de plus de 20 % les prix de ses Pentium Pro (le modèle 200 MHz avec un cache de 256 Ko est passé de 707 à 576 dollars), marquant ainsi sa détermination à imposer ce processeur. Montrant sa volonté de rester dans la course, Digital vient de réduire de 50 % le prix de toute sa gamme de processeurs Alpha. Le prix du modèle 433 MHz, par exemple, est passé de 1 492 à 750 dollars.

Les clusters NT pourront-ils rattraper Unix ?

Il est trop tôt pour savoir si Digital arrivera à augmenter la part de marché de l'Alpha, qui représentait environ 5% des ventes de serveurs NT en 1996, selon les cabinets d'études. Mais la volonté de Microsoft de harceler Unix sur tous les segments du marché pourrait jouer en faveur de Digital : dernière plate-forme Risc proposant NT, l'Alpha pourra rivaliser avec les systèmes Risc Unix, là où les serveurs Intel ne remportent pas encore l'adhésion des entreprises.

Le SHV d'Intel s'arrête à quatre processeurs en configuration de multitraitement symétrique (SMP), où les processeurs utilisent la même copie du système d'exploitation et accèdent de façon symétrique à une mémoire partagée en commun. Cela correspond en réalité à la limite effective des versions actuelles de Windows NT. Or, les serveurs Unix SMP montent facilement à 8 voire à 16 processeurs, parfois même au-delà. Dans le camp des constructeurs Intel, deux stratégies sont à l'étude pour combler cet écart : les clusters (grappes de machines utilisant chacune une copie indépendante du système d'exploitation mais étroitement couplées par un bus local) et les architectures Numa (plusieurs processeurs partageant une seule copie du système d'exploitation mais accédant à la mémoire de façon asymétrique). Les clusters ne sont pas fondamentalement nouveaux. En son temps, Digital avec son Vax cluster sous VMS s'était posé en grand spécialiste de cette technologie. Dans l'environnement Unix, les clusters sont courants. Aujourd'hui, de nombreuses solutions de "clustering" pour NT sont en cours de développement *(voir tableau)* : certaines mettent l'accent sur le matériel, d'autres sur le logiciel ou peuvent être d'ailleurs combinées pour construire des systèmes à haute disponibilité et faciles à administrer. La différence avec les approches retenues dans le passé réside dans le fait que chaque concepteur souhaite proposer sa solution au marché comme un standard. Une première version de l'API

L'architecture Numa

L'arrivée des serveurs PC et la diffusion des architectures SMP et des clusters constituent une menace potentielle pour les fournisseurs qui se sont spécialisés dans la fabrication de serveurs à architecture Intel : NCR, Unisys, Data General et Sequent, pour en citer quelques-uns. Leur planche de salut consiste à concevoir les possibilités de pousser l'architecture SMP ou à suivre les promesses des architectures massivement parallèles.

Or, les premières sont relativement limitées et les secondes restent complexes et nécessitent une réécriture des logiciels. Il fallait donc trouver une architecture qui puisse offrir l'avantage de pouvoir reprendre sans modifications les applications tout en offrant de larges possibilités d'évolution (scalability).

L'architecture Numa (Non Uniform Memory Access) représente cette nouvelle voie. Elle consiste à relier entre eux des modules systèmes possédant chacun leur propre mémoire par un bus à haute vitesse (1Gbit/s). L'idée est que chaque module peut accéder à la mémoire des autres par le biais de ce bus.

L'acronyme Numa explique les différences de temps d'accès aux mémoires locales et éloignées : 200 nanosecondes pour les premières et quelques microsecondes pour les secondes. L'intérêt de cette architecture réside dans le fait qu'elle est très évolutive et ne connaît théoriquement pas les limitations de son homologue SMP. À la différence des clusters, Numa permet ensuite de reprendre les applications existantes sans modification aucune. L'arrivée de cette architecture et des modules SHV d'Intel permet donc de construire des systèmes multiprocesseurs offrant un ratio performance/prix nettement plus élevé que les systèmes actuels.

Plusieurs fournisseurs proposent des machines Numa. Sequent dispose de son architecture Numa-Q destinée à relier 63 processeurs Pentium Pro. Data General a conçu lui aussi ses systèmes sur les SHV d'Intel et sur un bus à haute vitesse (1 Gbit/s) de Dolphin. La firme de Westboro a également travaillé au remodelage d'Unix pour que les applications puissent tirer pleinement parti de cette architecture.

Quelques serveurs PC

Fournisseur	Produit	Caractéristiques
ALR	Revolution Quad 6	- 4 Pentium Pro - 32 Go de mémoire sur disque interchangeable à chaud
Compaq	Proliant 5000	- 4 Pentium Pro et 512 Ko de mémoire cache
Digital	Prioris	- Pentium Pro - Architecture SMP sur un bus PCI
	Alpha Server	- Architecture 64 bits - Supporte jusqu'à 12 processeurs
HP	Net Server HP-9000 et Exemplar	- 4 Pentium Pro - Architecture SMP - Supporte jusqu'à 4 Go de mémoire
IBM	PC Server 320, 520, 704 et 720 RS/6000	- La gamme 720 supporte 6 processeurs Pentium Pro - Architecture SMP et MPP
Net Frame	Cluster System 9000	- Haute disponibilité
Tricord	Power Frame	- Supporte jusqu'à 8 processeurs - Architecture 64 bits
Unisys	- Acquanta PC Servers - Clear Path SMP	- 4 Pentium Pro - Supporte jusqu'à 10 processeurs

NT à l'assaut d'Unix ?

Windows NT sera-t-il capable de prendre la place d'Unix sur les serveurs de haut de gamme ? Il est certes trop tôt pour faire une croix sur Unix, mais les ventes de NT 4.0 ont démarré plus vite que prévu. Selon IDC, NT prendra en l'an 2000 la première place sur le marché des serveurs, avec 45 % de parts de marché devant Netware qui devrait rétrograder à 32 %. L'enquête annuelle Dart, réalisée aux États-Unis auprès de quelque 400 directeurs informatiques, démontre la poussée de Windows NT. Selon l'enquête de 1995, Unix était jugé supérieur sur les onze critères retenus. Selon celle de 1996, Windows NT avait complètement retourné la situation en étant préféré à Unix sur sept des onze critères.

Wolfpack, parrainée par Microsoft avec le soutien de Compaq, Digital, HP, NCR et Tandem, devrait être disponible d'ici à quelques mois.

Ces évolutions techniques permettront-elles aux PC de s'imposer comme des alternatives crédibles aux systèmes Unix ? Peut-être pas aussi rapidement que l'on pourrait le penser a priori. C'est en tout cas l'avis de Martin Reynolds, consultant du cabinet américain Dataquest. *"Malgré ces avancées,* explique-t-il, *les serveurs PC demeurent encore loin derrière les machines Unix, notamment en termes d'applications, de robustesse, de bande passante et d'évolution. Les serveurs PC s'imposeront assez rapidement comme serveurs Web ou serveurs de fichiers. En revanche, les machines Unix resteront prédominantes pour les applications stratégiques."* Qui, des constructeurs de PC comme Compaq ou Dell ou des fournisseurs traditionnels, sont les mieux placés pour s'imposer sur ce marché ? *"La technologie n'est pas tout,* poursuit Martin Reynolds. *Le service, le support et la fiabilité sont également des paramètres importants pour ce type de système. Les fournisseurs généralistes de systèmes ont donc un avantage certain."*

"La grande différence, précise Gary Cleaver, consultant du Gartner Group, *est que le cluster va devenir, avec l'initiative Wolfpack de Microsoft, une fonctionnalité standard. Ainsi, les éditeurs de logiciels n'auront qu'à développer une seule version de leurs applications ou de leurs systèmes d'exploitation. En termes de produits, les premiers serveurs PC devraient être annoncés au premier trimestre. Côté applications, Oracle devrait être prêt assez vite, suivi par Sybase. À la fin de 1999, Windows NT sera en mesure de supporter pratiquement tous les types d'applications, à l'exception de très grands data warehouse ou de très grandes applications transactionnelles".* Selon le Gartner Group, NT sur Intel devrait s'arroger 50 % du marché des serveurs devant Unix, crédité de 40 % (avec, dans l'ordre, Solaris, AIX et Unixware).

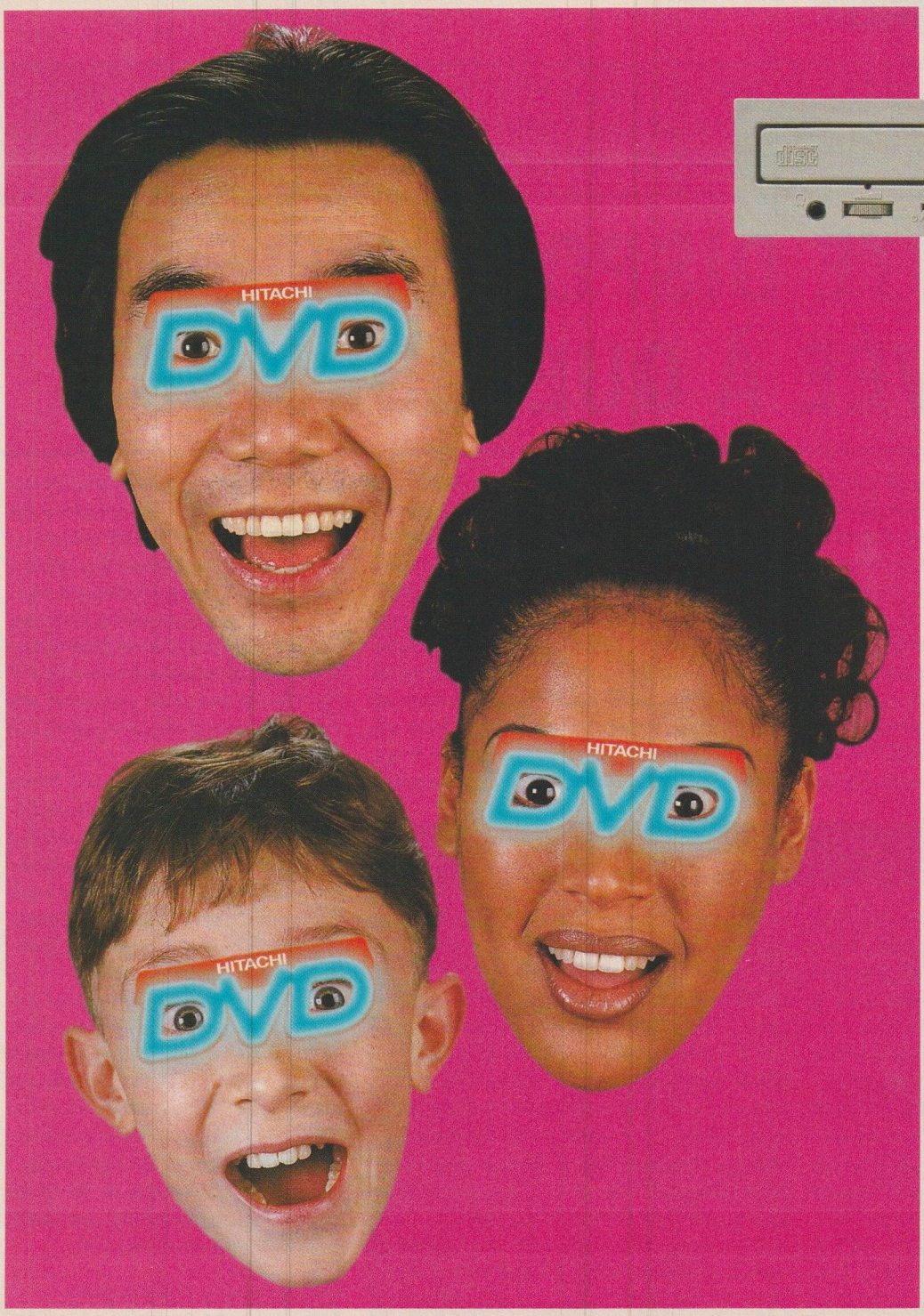
Les applications évoluent vers le 64 bits

Toutefois, les développements en cours peuvent changer radicalement. Intel prépare le successeur du Pentium Pro avec le projet Merced. Dans ce dernier développement, Intel s'est associé avec HP qui cherche à trouver la voie d'évolution de son architecture PA-Risc. À terme, HP entend posséder une architecture supportant NT et Unix. Une approche comparable à celle engagée dans les années 80 qui lui avait permis de supporter le système d'exploitation maison MPE et Unix sur une même plate-forme matérielle. Le microprocesseur qui résultera du projet Merced aura des performances très supérieures à celle du Pentium Pro, notamment en raison de son architecture 64 bits.

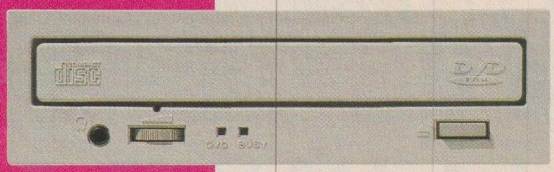
La concurrence des deux systèmes d'exploitation 64 bits en préparation ne se fera pas au détriment des serveurs PC, au contraire. D'un côté, SCO, le leader de l'Unix sur architecture Intel, a annoncé son plan Gemini qui apportera une fusion d'Openserver et d'Unixware, le tout dans une architecture 64 bits. Il travaille en collaboration avec HP, impliqué avec Intel dans le projet Merced. Dans une seconde phase, Gemini devrait aboutir à la sortie d'une version 64 bits conçue pour tirer parti du microprocesseur d'Intel. De l'autre, Microsoft a annoncé en octobre dernier qu'il travaillait lui aussi, en collaboration avec Intel, au développement d'une version 64 bits de Windows NT qui sera totalement compatible avec les applications 32 bits existantes. Fuite en avant ou réponse à des besoins réels ? À terme, la puissance a toujours été absorbée par le logiciel. Elle sera loin d'être superflue pour les applications de data warehouse, de commerce électronique ou de gestion de bases de données multimédias que les entreprises commencent à mettre en place. **GH**

Initiatives de développement de technologies de clusters

Fournisseur	Nom du projet	Commentaires
Novell	Wolf Mountain	"Système d'exploitation virtuel" permettant d'intégrer des clusters Windows NT et Unix.
Microsoft	Wolfpack	Logiciel permettant à Windows NT de supporter les clusters. Système à 2 nœuds prévu pour le début de 1997. Bénéficie du soutien de Compaq, Digital, HP, NCR, Intel et Tandem.
Sequoïa	Fulcrum	Solution de haute disponibilité consistant en une carte PCI et un logiciel baptisé Portable Fault Manager et une logique de gestion mémoire. Compatible avec les API Wolfpack ou Phœnix.
Tandem	Server Net	Server Net est au cœur de ses serveurs Integrity S4000. Il se compose de trois éléments de base : - module de commutation construit à partir de routeurs à haute vitesse (Tandem parle de "Server Area Network" par analogie avec le Local Area Network); - processeur spécialisé qui assure les connexions entre les processeurs, leur mémoire locale et les routeurs, et qui est implémenté dans un composant de type ASIC; - module d'interconnexion avec les périphériques –cartes de communications, bus d'entrée/sortie (PCI et SCSI).
IBM	Phoenix	Nom de code donné à une technologie qui aidera les développeurs à concevoir des applications stratégiques sur des clusters fondés sur OS/2, Windows NT, AIX ou autres Unix et qui offrira des fonctionnalités plus complètes quant au contrôle et à la disponibilité. Consistera en une API fournissant à des services assurant une haute disponibilité.
Pyramid	Mesh Interconnect	Développement destiné à intégrer des clusters Unix et Windows NT. Pyramid et Microsoft travaillent à l'intégration du logiciel d'administration Transview de Pyramid à SMS de Microsoft.



DVD ROM



Vous en avez entendu parler, non? Et oui, l'unité DVD d'Hitachi c'est le summum pour le multimédia et c'est également la nouvelle plate-forme de stockage par excellence pour vous propulser vers le prochain millénaire.

Image, son et capacité DVD sont tout simplement fantastiques. *Gestion, informations, jeux, enseignement, formation ou films sur CD*, l'unité DVD d'Hitachi est sans pareille.

Et ce n'est pas tout! En installant l'unité GD-1000 DVD d'Hitachi sur votre PC†, vous bénéficiez immédiatement d'une voie d'évolution vers l'avenir: une seule commande vous suffira alors.

Avec une capacité de 4,7 Go, les disques DVD à simple couche équivalent à 7 CD-ROM! En outre, l'unité GD-1000 étant conçue pour l'avenir, elle sera compatible avec les futurs disques à deux et quatre couches allant jusqu'à une capacité de 17 Go.

Grâce à sa compatibilité totale, l'unité GD-1000 vous permet aussi de continuer à apprécier vos CD audio, photo, CD-i et CD-ROM‡.

L'unité GD-1000 à grande capacité et vitesse de transfert élevée, alliée à la nouvelle norme de compression vidéo MPEG2 nettement améliorée, entraîneront un développement extraordinaire des logiciels multimédia.

Les simulations sont plus réalistes que jamais. L'interactivité atteindra des niveaux inespérés...Et les disques de 4,7 Go sont parfaits pour des films vidéo plein écran de deux heures d'une qualité similaire à celle réalisée en studio.

Surpris? Et pour cause: une qualité audio encore meilleure que celle d'un CD et des canaux supplémentaires pour le son surround!

Il faut vraiment le voir pour le croire, alors n'attendez pas plus longtemps pour découvrir par vous-même l'incroyable unité DVD d'Hitachi. Pour plus de détails envoyez-nous une télécopie au 01 34 65 34 31.

Hitachi Europe France S.A.,
Immeuble "Ariane",
18, Rue de Grange Dame Rose, B.P. 134,
78148 Velizy Cedex, France.
http://www.hitachi-eu.com

†486 ou supérieur. Nécessite un décodeur MPEG2 supportant les séquences vidéo animées.
‡Fait référence aux CD-ROM, et non pas aux CD-R ou CD-RW actuels.
Toutes les marques déposées sont reconnues par Hitachi.

DVD HITACHI: VOUS N'EN CROIREZ PAS VOS YEUX!

STORAGE SOLUTIONS

HITACHI

COMME L'ORDINATEUR CENTRAL, LE SERVEUR MICRO A BESOIN DE SOUS-ENSEMBLES COHÉRENTS ET CONTINUELLEMENT DISPONIBLES. TIRANT LES LEÇONS DU MINI-ORDINATEUR, LE PC TRAITE D'APPLICATIONS STRATÉGIQUES GRÂCE À DES ENVIRONNEMENTS PLUS ABORDABLES.

LA HAUTE DISPONIBILITÉ RÉSERVÉE À QUELQUES PC

Systèmes et applications 32 bits éprouvent la robustesse des serveurs PC dans des contextes toujours plus exigeants. Cela n'empêche pas le micro de copier encore quelques sous-ensembles du mini-ordinateur ou du grand système. La difficulté principale réside dans le compromis qui vise à marier un budget micro aux attentes simultanées de performances, de fiabilité et d'administration. En version multiprocesseur, l'architecture Intel gagne du terrain, mais le choix d'une configuration à haute disponibilité n'est pas aussi simple qu'on pourrait le penser. Les supermicros (à forte marge) deviennent primordiaux pour les constructeurs et les sociétés de services. Mais l'entreprise ne place pas sa confiance et ses ressources dans un "micro central" par hasard. Pour assurer des services continus, on songe à la redondance du serveur complet, synonyme de ventes doublées pour chaque intervenant. Mais ce n'est qu'une solution parmi d'autres : onduleurs administrables, liens à haut débit et baies de disques croisées limitent les pannes du serveur PC. Les derniers clusters Intel reportent aussi les questions de sécurité sur l'infrastructure réseau et sur l'environnement du poste de travail des utilisateurs.

Plus que jamais, le serveur PC se substitue à l'ordinateur départemental : il centralise les données et les traitements des groupes de travail et fédère les informations de segments distants. Tout arrêt intempestif de son fonctionnement coûte donc cher à l'entreprise.

"Le signe encourageant, c'est que la haute disponibilité devient abordable avec les PC. Il faut compter globalement 150 000 francs pour une réplication de serveurs Intel et 500 000 francs pour une véritable tolérance aux pannes, de type Stratus", estime Marc Triboulet, de Vecteurs Technologies, intégrateur spécialisé dans les systèmes de sécurité.

Les grands systèmes servent de leçon

En quelques années, le serveur PC s'est adapté à toutes les tendances de l'informatique : des environnements multipostes sous Unix ou Prologue aux nouvelles applications sous Windows NT et à la distribution d'applets Java vers des postes clients distants ou ultralégers dotés d'un browser Web.

Le PC emprunte essentiellement à ses aînés (grands systèmes et minis) quelques fonctions de tolérance aux pannes et un modèle centralisé. On y retrouve une mémoire autocor-

DES PC EN SERVICE 24 HEURES SUR 24

Responsable de la migration sous Windows NT des serveurs d'une grande entreprise des télécoms, Christian Dumont vit au quotidien le rapprochement de l'informatique et de la téléphonie. Il prépare des serveurs PC aux applications stratégiques telles que le contrôle d'émetteurs radio ou l'hébergement de services Intranet. La maigre logithèque système de Windows NT et le matériel actuel ne facilitent pas sa tâche : *"Il est possible d'obtenir une disponibilité quasi constante sur les serveurs PC. Mais lorsque ce critère est vital pour l'entreprise, nous maintenons des serveurs où les compétences internes et la fiabilité du système sont éprouvées : ce sont des Sparc Server de Sun, des serveurs HP ou DPX de Bull."* L'architecture même des super-PC serait aussi en cause. *"Le PC se défend en termes de performances CPU, mais il est trop faible en entrées/sorties. Le Proliant 5000 de Compaq offre avec deux bus PCI un débit interne de 237 Mbit/s, là où celui d'une station de travail d'entrée de gamme de Silicon Graphics grimpe à 1 Gbit/s."* Un écart de performances nuisible à certaines solutions de redondance : *"Nous avons évalué trois offres, celles de Compaq, Vinca et Octopus, pour lier deux serveurs PC par un lien rapide. Quand elle est quasi synchrone, la redondance ramène les performances disques au niveau du nœud le plus faible. Finalement, nous avons retenu l'offre Vinca pour sa solidité et parce qu'elle nous permet de réutiliser d'anciens serveurs présents dans l'entreprise."*

"IL EST POSSIBLE D'OBTENIR UNE DISPONIBILITÉ QUASI CONSTANTE SUR LES SERVEURS PC."

Christian Dumont (Datavance), responsable de la migration sous NT des serveurs d'une entreprise de télécoms.

PHOTO : GOVIN SOREL

rective ECC, des disques miroirs, parfois un onduleur, une double alimentation, plusieurs ventilateurs et une carte réseau plus rapide, loin d'atteindre cependant le débit d'un canal grand système.

Pour le responsable système, il convient d'automatiser le redémarrage en cas d'incident, mais aussi d'anticiper sur les pannes prévisibles. Pour l'y aider, des capteurs thermiques placés dans le serveur sont raccordés à un afficheur LCD, un petit agent logiciel remontant les alertes conformément aux interfaces DMI (Desktop Management Interface) ou SNMP (Simple Network Management Protocol). Naguère, le grand système devait disposer d'une infrastructure de refroidissement bien plus complexe. Ainsi, les Nouvelles messageries de la presse parisienne puisaient l'eau d'une nappe souterraine pour rafraîchir un grand système 3090 IBM.

Des centaines d'accès simultanés

Évolution récente du serveur PC, l'offre cluster sous Windows NT Server sera bientôt démocratisée via le complément Wolfpack de Microsoft. On y découvre en fait une nouvelle génération de PC en grappe qui jouissent, pour la première fois, d'une API " standard " intégrée au système d'exploitation.

Le principal bénéfice de cette technologie est d'étendre la disponibilité et la capacité du serveur à plusieurs centaines d'accès simultanés. Dès qu'ils sortiront des laboratoires pour effectuer leurs premiers traitements en entreprise – d'ici à quelques semaines –, les supermicros tenteront aussi de relever le défi des transactions commerciales sur l'Internet, sept jours sur sept. Sur le terrain, l'épreuve de vérité sera redoutable car les fabricants de minis s'orientent aussi dans cette voie. *"Le cluster améliore le partage des tâches et les performances, plus que la redondance qui vise la sécurité du serveur. Les modèles disponibles de serveurs en cluster aujourd'hui ne couvrent pas notre besoin principal et visent en particulier les grandes bases de données. Nous allons évaluer Wolfpack pour Windows NT, mais cette offre OEM de Microsoft risque de présenter des déclinaisons distinctes entre les grands constructeurs"*, observe Christian Dumont, ingénieur réseau chez Datavance.

Les mois à venir sont incertains pour les partenaires d'Intel: les clusters micro pourront aligner n processeurs Klamath, un dérivé monocircuit du Pentium Pro, ou, un peu plus tard, des puces Merced 64 bits. Si le marché est encore indécis, des solutions germent déjà dans les laboratoires des éditeurs de systèmes d'exploitation réseau. Ces derniers multiplient les moutures de leur NOS et en délivrent aussitôt les nouveaux composants sur l'Internet. Mais, ainsi transformé en testeur bêta, l'administrateur réseau peut craindre à nouveau pour la fiabilité de son serveur PC actuel. En effet, cette course en avant néglige l'existant. Pire, la cohabitation de plusieurs versions de NOS et la multiplication des patches peut menacer la disponibilité du système d'information.

Les environnements réseaux de Sun, IBM, Novell, SCO et Microsoft attendent, eux-aussi, des entrées/sorties plus rapides, sécurisées et si possible simples à configurer. D'où l'impulsion naturelle des systèmes vers l'architecture Intel. L'évolution simultanée des interfaces logicielles et des bus multiprocesseurs multiplie-t-elle les comportements hasardeux du serveur PC? Raison de plus pour s'en remettre à la source Intel qui, outre son design multiprocesseur SHV (Standard High Volume), prépare l'avenir de nombreux éléments clés pour la disponiblité du PC. Citons les bus PCI, USB (Universal Serial Bus) et Plug and Play, les solutions de télédiagnostic et de télémaintenance ou encore les interfaces DMI et I2O. Cette dernière interface propose un cadre de développement pour des pilotes d'entrées/sorties plus fiables et portables d'un environnement système à un autre. Discrètement, Intel en profite pour glisser son processeur Risc i960, présenté maintenant comme le copilote idéal du Pentium Pro.

Améliorer la prévention des pannes

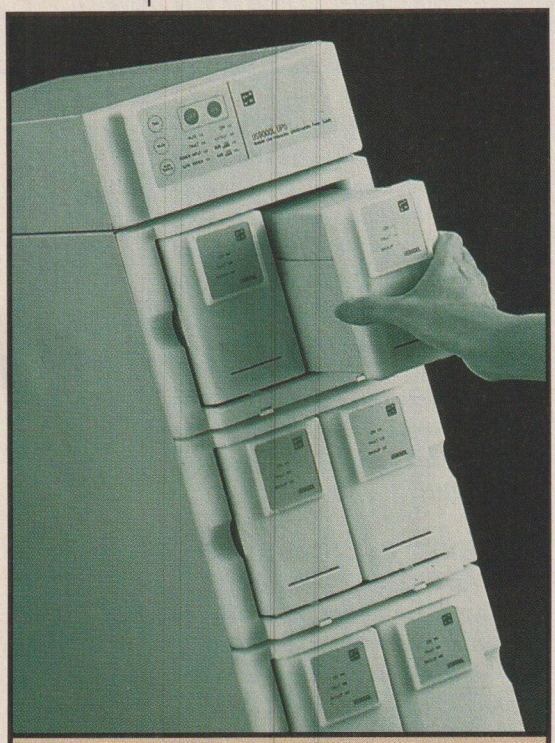
Comme les serveurs Risc, les supermicros accueillent des contrôleurs et des disques durs aux débits supérieurs à ceux d'ordinaire compatibles PC. Si l'interface multicanaux SCSI est capable de piloter plusieurs baies externes de disques durs, elle exige en revanche une architecture appropriée et un mode de configuration simplifié. Cette remarque s'applique à toutes les entrées/sorties surgonflées ou redondantes du serveur PC.

Depuis quelques années déjà, l'idée de regrouper dans un châssis modulaire jusqu'à huit processeurs Intel de la dernière génération, quatre d'entre eux pouvant être dédiés à la gestion des entrées/sorties, a été concrétisée par plusieurs constructeurs implantés sur cette niche. Aucun n'a encore pu déloger les leaders généralistes ni les spécialistes micro. Pourtant, ce mode de redondance de processeurs permet d'isoler une unité centrale défectueuse afin de poursuivre les traitements en cas d'incident, sans rupture pour les

LES FABRICANTS DE PC RÉINVENTENT-ILS LE MINI ?

"Oui. Les constructeurs PC réinventent le mini, avec des circuits plus économiques d'origine Intel", observe Christian Dumont, ingénieur réseau chez Datavance. Pour lui, un leader tel que Compaq n'échappe pas à la règle. *"Le Proliant 5000 est rapide avec ses deux bus PCI, mais exige l'emploi, si l'on veut tirer le meilleur profit de son matériel sous Windows NT, d'une couche HAL (Hardware Abstraction Layer) spécifique. Une option développée par le constructeur qui est lourde de conséquences: en cas de problème, l'utilisateur se trouve face à deux interlocuteurs distincts."* Débarrassés de tous scrupules, les constructeurs de PC admettent volontiers que leurs modèles haut de gamme suivent le chemin tracé par Intel. Ce manque d'originalité s'expliquerait par une stratégie de fabrication tournée vers l'an 2000. En somme, pour mieux préparer la prochaine génération de clusters PC, il faudrait faire l'impasse sur les plates-formes Pentium Pro actuelles...

utilisateurs connectés. Mais au-delà de la surveillance des performances, le fabricant doit mettre en œuvre des mécanismes d'équilibrage de charge, de détection de pannes et de rétablissement automatiques, autant d'algorithmes qu'il faut bien traiter quelque part. Les quelques marques de ce petit marché ont tenté diverses approches pour conquérir l'Europe, notamment via des fabriquants locaux, mais peu d'entreprises utilisatrices ont investi dans un supermicro proposé, il est vrai, au prix d'un mini-ordinateur. Qu'à cela ne tienne, les recettes et les limites technologiques trouvées serviront à une prochaine génération de serveurs Intel, plus économiques et plus incisifs encore face aux serveurs Risc.



L'ONDULEUR EST MODULAIRE. GRÂCE À CETTE PARTICULARITÉ, L'ALIMENTATION SECOURUE DEVIENT INTERCHANGEABLE À CHAUD. C'EST LE SERVEUR PC QUI A DÉMOCRATISÉ L'USAGE DE CE PÉRIPHÉRIQUE.

Pour tout serveur informatique, la coupure d'alimentation électrique est trop souvent synonyme de catastrophe. En équipant le PC d'un onduleur, on limite sérieusement la casse. Selon le format du PC (tour ou rack), on place ce périphérique modulaire à côté ou à l'intérieur même du serveur. Chacun de ses modules est remplaçable à chaud et assure une alimentation secourue de 500 VA à quelques KVA. En temps normal, l'onduleur filtre et regénère le courant. En cas de coupure, il alerte le serveur et aiguille la source d'alimentation vers ses batteries de secours. Une fois toutes les sources d'énergie taries, l'onduleur procède à l'extinction du serveur en bonne et due forme, après avoir refermé le journal des incidents relevés. À ce stade, curieusement, l'onduleur est souvent incapable de prévenir les autres serveurs du réseau placés au-delà de celui qu'il protège. L'administrateur réseau devra donc développer une petite routine système pour pallier ce problème. *"Les solutions de haute disponibilité en sont au stade où se situaient les sauvegardes réseau il y a cinq ans"*, confirme Marc Triboulet.

Pour préserver les informations d'un groupe d'utilisateurs, le serveur PC emprunte au mainframe quelques accessoires, comme l'onduleur, qu'il démocratise vite. Réciproquement, pour ne pas s'effacer trop vite, le grand système profite aussi de quelques recettes du PC. Retenons seulement l'emploi de circuits C-MOS permettant sa miniaturisation, de cartes Ethernet 100 Mbit/s ou de systèmes Unix, voire Windows NT...

Un glissement des coûts vers le réseau

Côté réseau local, Novell a pris bonne note de la percée des postes clients sous Windows NT. Le lanceur d'applications NAL 1.1 d'Intra Netware attribue dorénavant à chaque icone Windows un chemin logique ainsi qu'une voie de secours pour exécuter une application partagée. Ainsi, en cas de problème sur le serveur principal, l'utilisateur pourra-t-il accéder tout de même à ses documents. Lorsque la logique d'accès évolue vers davantage de disponibilité, le matériel doit faire de même.

Mais si le cœur des plates-formes multi-Pentium Pro provient des mêmes usines Intel, la difficulté des constructeurs consiste à différencier leur solution de haut de gamme. Le débat se déplace logiquement vers les équipements réseau, responsables de la permanence des liens et de la cohérence du système d'information. Les solutions de haute disponibilité ne sont pas toutes originales, mais un nombre croissant d'entre elles prennent en compte le réseau en place dans l'entreprise. Toutefois, pour le responsable informatique, le mode d'achat retenu et surtout le support après-vente participent aussi à la disponibilité du système.

Le serveur PC a mis vingt ans pour être adulte

Vers la fin des années 70 déjà, quelques fabricants comme Xerox et Datapoint ont imaginé le potentiel de plusieurs micros connectés, des machines à base de processeurs Z80. Le réseau Ethernet a formé un terrain favorable à la croissance des serveurs PC, mais leur maturité a tardé car le standard micro d'IBM ne bénéficiait pas d'une nature très communicante. En fait, ce sont les environnements Netware puis Windows NT qui ont replacé le PC sur la bonne voie. À présent, le serveur PC peut imiter un pont transparent voire un routeur multiprotocole. Il trône ainsi dans les réseaux hétérogènes et devient capable de former des maillages très audacieux, tolérant la rupture de certains liens pour en mettre en place de nouveaux. L'évolution conjointe de la disponibilité et des performances sollicite davantage les composants internes du serveur PC. Le supermicro doit cependant éliminer son dernier goulet d'étranglement: le bus in-terne. Le mini, quant à lui, incapable d'atteindre le rapport performances/prix ni la logithèque du PC, recule peu à peu, en termes de volumes de vente.

Des PC en rack rapprochent l'informatique de la téléphonie, d'autres veulent jouer le rôle d'entrepôts de données ou de serveurs vidéo à la demande. Dans l'entreprise, lorsque la disponibilité entre en jeu, il faut réfléchir aux temps de réponse globaux, sans exclure aucune panne possible. **OB**

DR

DERNIERE MINUTE

pour obtenir votre badge d'accès GRATUIT au salon IT Forum-Comdex 97

du 3 au 7 février 1997

IT FORUM-COMDEX VOUS OFFRE PENDANT CINQ JOURS UN PANORAMA COMPLET DES SOLUTIONS TÉLÉCOMS ET INFORMATIQUES.
IT FORUM-COMDEX : TOUT LE MONDE S'Y RETROUVE. UN LIEU DE RENCONTRE PRIVILÉGIÉ ENTRE DÉCIDEURS D'ENTREPRISES, CONSTRUCTEURS, ÉDITEURS ET SPÉCIALISTES DE RÉSEAUX ET COMMUNICATION.
LA CROISSANCE DE VOTRE ENTREPRISE DÉPEND DE VOTRE SYSTÈME D'INFORMATION, ALORS RENDEZ-VOUS À IT FORUM-COMDEX, OÙ VOUS TROUVEREZ TOUTES LES SOLUTIONS CONCRÈTES QUI STIMULERONT VOTRE CHIFFRE D'AFFAIRES.

Stimulant de croissance pour l'entreprise.

LE SALON TÉLÉCOMS ET INFORMATIQUE
PARIS, PORTE DE VERSAILLES
DU 3 AU 7 FÉVRIER

COMDEX France '97 IT FORUM

INFORMATIONS ET PRÉ-ENREGISTREMENT SUR INTERNET : www.Comdex. IT-Forum.fr

Invitation gratuite (Pour une entrée d'une valeur de 200 F)

URGENT

POUR OBTENIR VOTRE BADGE D'ACCÈS GRATUIT RENDEZ-VOUS DIRECTEMENT AU SALON MUNI DE CETTE INVITATION.

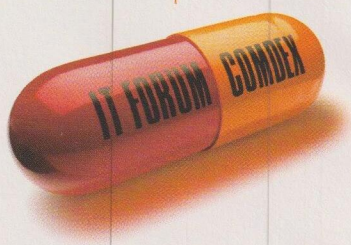
Nom .....
Prénom .....
Société .....
Adresse ☐ professionnelle ☐ personnelle
.....
Code postal .....
Ville .....
Pays ..... E-mail .....
Tél. professionnel ..... Fax .....

PARIS, PORTE DE VERSAILLES
DU 3 AU 7 FÉVRIER

COMDEX France '97 IT FORUM

Le salon qui dope les entreprises

9 vitamines pour dynamiser votre entreprise



9 villages thématiques

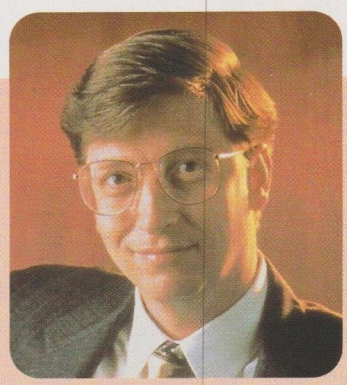
vous attendent au salon IT Forum-Comdex 97. Optimisation de l'équipement, organisation des réseaux, ouverture au multimédia, gestion de bases de données, présentation de solutions métiers... chacun de ces villages répond à une demande précise des entreprises en offrant des solutions personnalisées à vos besoins d'information.

- High Performance / Datawarehouse
- Télécoms et Réseaux
- Desktop - Portables
- SGBD - Client / Serveur
- Internet - Intranet
- La Capitale des Périphériques
- Multimédia
- Edition
- Windows et solutions gestion

5 journées de conférences et tables rondes

avec des spécialistes pour les meilleures solutions.

- Les assises de la distribution
- Les nouveaux modes de travail : l'information à la portée de tous
- La gestion des informations et des données
- L'Intranet et l'Internet au service des professionnels
- Connecting the World : Télécoms et Réseaux



Bill Gates
Keynote speaker au salon

DASAR FRANCE - RCS NANTERRE B 400 680 443

Invitation gratuite

VOTRE FONCTION

Informatique/Télécoms

- ☐ 66 Responsable exploitation informatique
- ☐ 69 Responsable micro
- ☐ 75 Responsable télécoms & réseaux
- ☐ E7 Responsable veille technologique Nouveaux médias
- ☐ 32 Directeur Informatique
- ☐ 64 Responsable Maintenance
- ☐ 73 Responsable Sécurité
- ☐ E6 Consultant
- ☐ 16 Chef de Projet
- ☐ 46 Ingénieur Système
- ☐ 59 Programmeur

Hors informatique/Télécoms

- ☐ 57 PDG - DG - DGA
- ☐ 43 Gérant
- ☐ 78 Secrétaire général
- ☐ 31 Directeur Financier
- ☐ 26 Directeur Commercial
- ☐ 35 Directeur Marketing
- ☐ 23 Directeur Achat
- ☐ 82 Autres directions

VOTRE/VOS DOMAINES D'INTERET

- ☐ N29 Matériels
- ☐ P10 Logiciels
- ☐ N36 Réseaux
- ☐ N37 Télécoms
- ☐ R11 Téléphonie/Informatique nomade
- ☐ N34 Internet
- ☐ N35 Intranet
- ☐ T08 Sécurité informatique
- ☐ P11 Systèmes ouverts/Unix
- ☐ M94 Développement/Génie logiciel
- ☐ M73 Gestion électronique de documents
- ☐ N17 Maintenance/Gestion de parc
- ☐ N38 Bases de données
- ☐ N39 Datawarehouse
- ☐ N33 Multimédia
- ☐ N52 PAO
- ☐ N57 Périphérique/Impression
- ☐ R10 Bureautique
- ☐ M72 Formation

SECTEUR D'ACTIVITE DE VOTRE ENTREPRISE

Informatique/Télécoms

- ☐ 2205 Constructeur
- ☐ 2210 Editeur
- ☐ 2225 Distributeur Informatique
- ☐ 2215 SSII-Var's
- ☐ 2630 Consultant Informatique

Hors informatique/Télécoms

- ☐ 0100 Administration publique
- ☐ 0700 Banque-Finance-Assurance
- ☐ 3310 Industrie
- ☐ 1200 Distribution-Commerce
- ☐ 1300 Edition-Création graphique
- ☐ 1700 Enseignement
- ☐ 3315 Service
- ☐ 3300 Autre

TAILLE SALARIALE DE VOTRE ENTREPRISE

- ☐ C 1 à 10
- ☐ G 11 à 50
- ☐ L 51 à 100
- ☐ N 101 à 250
- ☐ R 251 à 500
- ☐ S 501 et plus

RENSEIGNEMENTS SUR INTERNET :
www.Comdex. IT-Forum.fr

Paris Porte de Versailles 6-10 février
sippa 97
le Salon International Professionnel de la Papeterie et de la Bureautique

COMDEX France '97 IT FORUM
PARIS, PORTE DE VERSAILLES DU 3 AU 7 FÉVRIER
Le salon qui dope les entreprises

EIM

Ce badge vous donne accès aux deux salons IT Forum-Comdex et SIPPA.

Conformément à l'article L-27 de la Loi du 6 janvier 1978 "Informatique et Libertés", les informations et les réponses à ce questionnaire sont facultatives. Les informations sont destinées à l'organisateur et peuvent être cédées à des organismes extérieurs. Le déclarant dispose d'un droit d'accès et de rectification auprès de DASAR France - 21 rue Pasteur - 92300 Levallois-Perret.

IT Forum-Comdex vous offre pendant cinq jours
un panorama complet des solutions télécoms et informatiques.
IT Forum-Comdex : tout le monde s'y retrouve.
Un lieu de rencontre privilégié entre décideurs d'entreprises,
constructeurs, éditeurs et spécialistes de réseaux et communication.
La croissance de votre entreprise dépend de votre système d'information,
alors rendez-vous à IT Forum-Comdex,
où vous trouverez toutes les solutions concrètes
qui stimuleront votre chiffre d'affaires.
Pour recevoir votre carton d'invitation,
pré-enregistrez-vous sur le Web
ou appelez-nous au
01 41 27 21 62.

Stimulant de croissance pour l'entreprise.

PUBLICIS

DASAR FRANCE

PARIS, PORTE DE VERSAILLES DU 3 AU 7 FÉVRIER

Informations & pré-enregistrement : http : // www.Comdex.IT-Forum.fr

COMDEX France '97 IT FORUM

Le salon qui dope les entreprises

S.K.T. SCHU

Optimisez votre réseau Frame Relay.

Utilisateurs internes et clients attendent de leurs systèmes d'information, des performances de plus en plus élevées. Hauts débits et délais de transit courts sont des paramètres incontournables. Aussi, le protocole Frame Relay est-il particulièrement bien adapté à des applications telles que l'interconnexion de réseaux locaux ou les applications transactionnelles.

France Télécom, via Transpac et le réseau international de Global One, propose un service mondial Frame Relay. De l'engagement de transmission d'importants volumes de données dans un délai très bref - les Bursts - à l'engagement de transport de flux sur circuits virtuels bien au-delà des exigences des normes internationales, France Télécom offre un service optimal répondant à vos besoins.

Cette capacité technique est complétée par une approche tarifaire permettant de s'adapter au plus près à la topologie de votre réseau.

Au sein du Groupe France Télécom, Transpac, partenaire attentif, vous garantit la qualité, l'adaptabilité et l'évolutivité d'un grand opérateur.

Pour en savoir plus, contactez Transpac ou votre Agence Entreprises France Télécom.

Transpac
Tour Maine Montparnasse B.13 33 avenue du Maine
75755 Paris Cedex 15
Tél. : 01 46 48 15 15

France Telecom Transpac

plus qu'un bel onduleur...

Les nouveaux onduleurs Pulsar sont aussi innovants à l'intérieur qu'à l'extérieur.

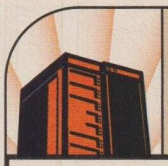
Ils sont deux fois plus compacts et légers que les autres onduleurs du marché. Avec leur design extra-plat exclusif, ils s'installent partout : au sol, sous l'écran, au mur ou dans un rack. Toutes les dernières innovations en matière de communication sont incluses : Plug'n Play pour Windows 95, applications pour les principaux systèmes d'exploitation, SNMP, commande à distance des équipements connectés... Et pour un rapport qualité/prix d'exception !

Rejoignez-nous sur Internet :
http://www.mgeups.com

APPEL GRATUIT
Numéro Vert
0 800 33 68 58

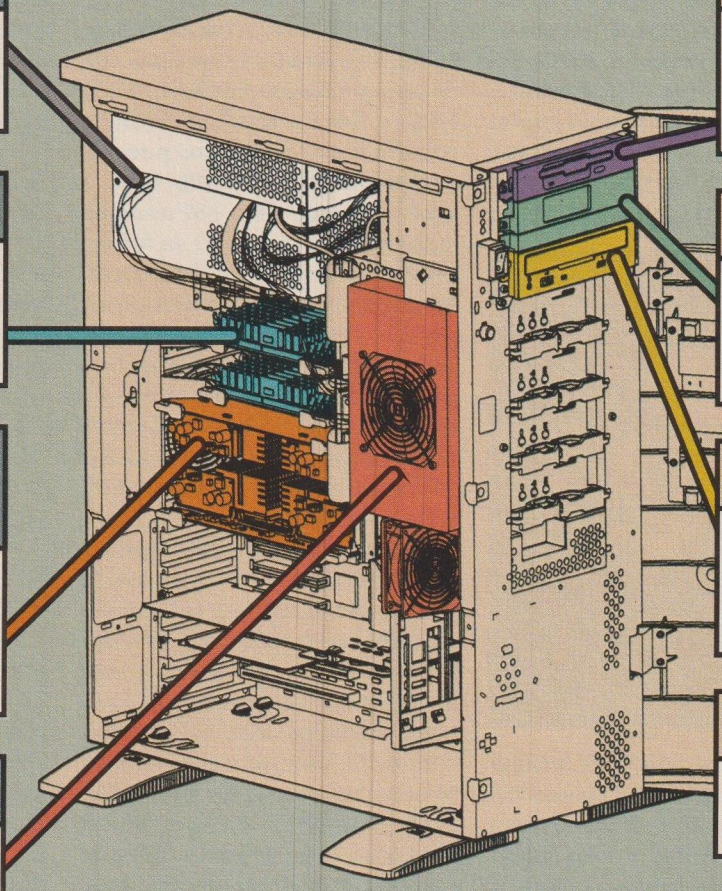
P A R MGE UPS SYSTEMS

MERLIN GERIN



CHEZ UN CONSTRUCTEUR, LES SUPERSERVEURS CONSTITUENT LE NEC PLUS ULTRA DE LA PERFORMANCE. MAIS LA PUISSANCE POSSÈDE UN COÛT NON NÉGLIGEABLE. L'ESTAMPILLE DE LA MARQUE AUSSI. QUEL EST DONC LE VÉRITABLE PRIX DE REVIENT D'UN SERVEUR PC?

À COMBIEN REVIENT UN SERVEUR PC?



ALIMENTATION — 300 F

Une double alimentation est préférable. Changer le bloc défectueux doit s'opérer simplement, sans démontage ni interruption du serveur.

MÉMOIRE VIVE EDO (32 MO) — 1400 F

Selon la carte mère, les barrettes de mémoire disposeront ou non d'une fonction d'autocorrection. Attention : 32 Mo représentent la capacité minimale.

CARTE MÈRE BIPROCESSEUR PENTIUM PRO 200 MHZ — 2390 F plus 4150 F par Pentium Pro

Évolutive jusqu'à quatre processeurs, optimisée pour les entrées/sorties rapides, c'est la pièce maîtresse du superserveur PC. Elle supporte les systèmes d'exploitation Unix, Windows NT ou Netware.

VENTILATEURS — 150 F

Les serveurs PC multiprocesseurs exigent plusieurs ventilateurs.
Des capteurs thermiques signalent les températures excessives.

CLAVIER — 120 F

Bien que d'un usage limité en exploitation normale, il est encore indispensable au paramétrage et à l'administration du serveur.
Le fonctionnement du PC sans clavier (pour plus de sûreté) doit être prévu par le Bios de la carte mère.

LECTEUR DE DISQUETTE — 200 F

Malgré la présence d'un CD-ROM, ce lecteur est encore indispensable pour charger certains pilotes de périphériques. Avant chaque utilisation, veiller à éradiquer les virus sur PC.

DISQUES RAID HOT PLUG (deux fois 2 Go) — 8000 F

Insérés dans leurs tiroirs amovibles, les disques durs assurent la disponibilité des informations stockées, grâce à une technique de duplication ou de mirroring.

LECTEUR DE CD-ROM (8x) — 650 F

Il existe des modèles plus ou moins rapides : le prix d'un lecteur de haut de gamme (16x) ne dépassant plus 1 200 F. Surveiller le connecteur SCSI et les câbles fournis.

ONDULEUR — 2000 F

L'onduleur doit tenir compte des équipements électriques attachés au serveur : sauvegardes, écrans, etc.

MONITEUR 15 POUCES — 2000 F

Inutile de prévoir plus large pour un serveur PC, la plupart des besoins d'administration en mode graphique pourront s'effectuer, via le réseau, sur une plate-forme mieux conçue côté vidéo (carte graphique et écran haute définition).

TOTAL — **26 000 F**

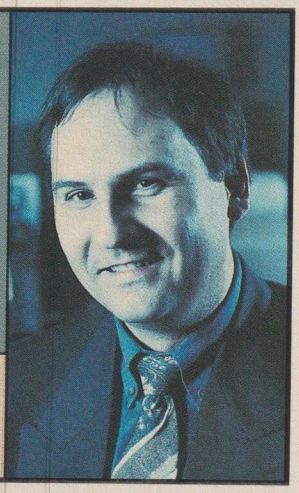
Un superserveur PC à assembler soi-même revient donc à 26 000 F environ.
Chez un grand constructeur, ce type de configuration démarre à plus de 70 000 F.

Note : les prix, fournis par un grossiste parisien à titre indicatif, sont exprimés en francs, toutes taxes comprises.

L'ETHERNET À 100 MBIT/S FAIT SAUTER LE BOUCHON DU SERVEUR. LES PREMIÈRES SOLUTIONS ATM À 155 MBIT/S SE MANIFESTENT, TANDIS QUE LE STANDARD ETHERNET À 1 GBIT/S PRÉPARE SON ENTRÉE SUR LE MARCHÉ.

LE DÉBIT DU RÉSEAU DOIT CROÎTRE AVEC LE SERVEUR

La taille des réseaux n'en finit pas d'augmenter, les serveurs gagnent en puissance et leur nombre se réduit. Voilà réunis les ingrédients propices à un engorgement des canaux d'accès aux serveurs PC. Existe-t-il une échappatoire ? L'Ethernet à 10 Mbit/s étant devenu un goulet d'étranglement qui bride le serveur, les standards 100 VG Anylan ou 100Base TX, et leurs 100 Mbit/s de bande passante, apportent la bouffée d'oxygène salutaire. Et particulièrement l'Ethernet 100Base TX, dont le succès tient au fait qu'il est la suite plus musclée d'Ethernet à 10 Mbit/s, très répandu dans les entreprises.



"NOUS SOUTENONS L'ETHERNET À 1 GBIT/S CAR IL NE MARQUE PAS DE RUPTURE AVEC L'ETHERNET 100BASE TX."

Dany Thomas, chef de produits d'interconnexion chez Compaq.

PHOTO: GOVIN SOREL

L'installation type consiste à placer une carte de communication à 100 Mbit/s dans le serveur, et à la relier à l'entrée 100 Mbit/s d'un commutateur Ethernet équipé de ports à 10 Mbit/s (un investissement d'environ 20 000 francs) sur lesquels se raccordent les postes des utilisateurs. *"Ce segment de marché étant très concurrentiel, les prix pratiqués sont assez homogènes"*, fait remarquer Marc Dolphus, responsable grands comptes pour l'activité réseaux d'Intel. À cela, il faut ajouter le coût de l'adaptateur à 100 Mbit/s, soit environ 750 francs.

Compaq livre ses serveurs Proliant équipés en standard avec une carte de communication Ethernet 10/100 Mbit/s. Sur les modèles 5000, le constructeur installe une puce de communication 10/100 Mbit/s à même la carte mère. AST a adopté la même formule pour sa future génération de serveurs. *"L'intégration des circuits de communication sur carte mère est une tendance qui devrait toucher tout au plus 30 % du marché en 1997"*, estime Marc Dolphus. Cette limitation n'enlève rien à l'avantage de cette solution qui est de réduire le trafic du bus du serveur et de libérer un emplacement pour une carte additionnelle.

Une autre façon d'améliorer le transit en entrée d'un serveur est d'utiliser simultanément deux adaptateurs de réseau. Cette option implique que la machine soit équipée d'au moins deux bus internes, comme le proposent par exemple Net Frame, Compaq sur ses modèles Proliant 5000 ou le constructeur Advanced Logic Research. Elle permet de conjuguer haut débit avec grande disponibilité puisque les deux canaux peuvent mutuellement se secourir. Pour parfaire le montage, un logiciel doit équilibrer les charges entre bus et détecter un défaut de fonctionnement éventuel afin de basculer le trafic sur le canal sain. Netpower propose pour sa part de monter sur le bus une carte de communication à quatre ports. Ce qui donne la possibilité de répartir les postes de travail sur quatre réseaux différents.

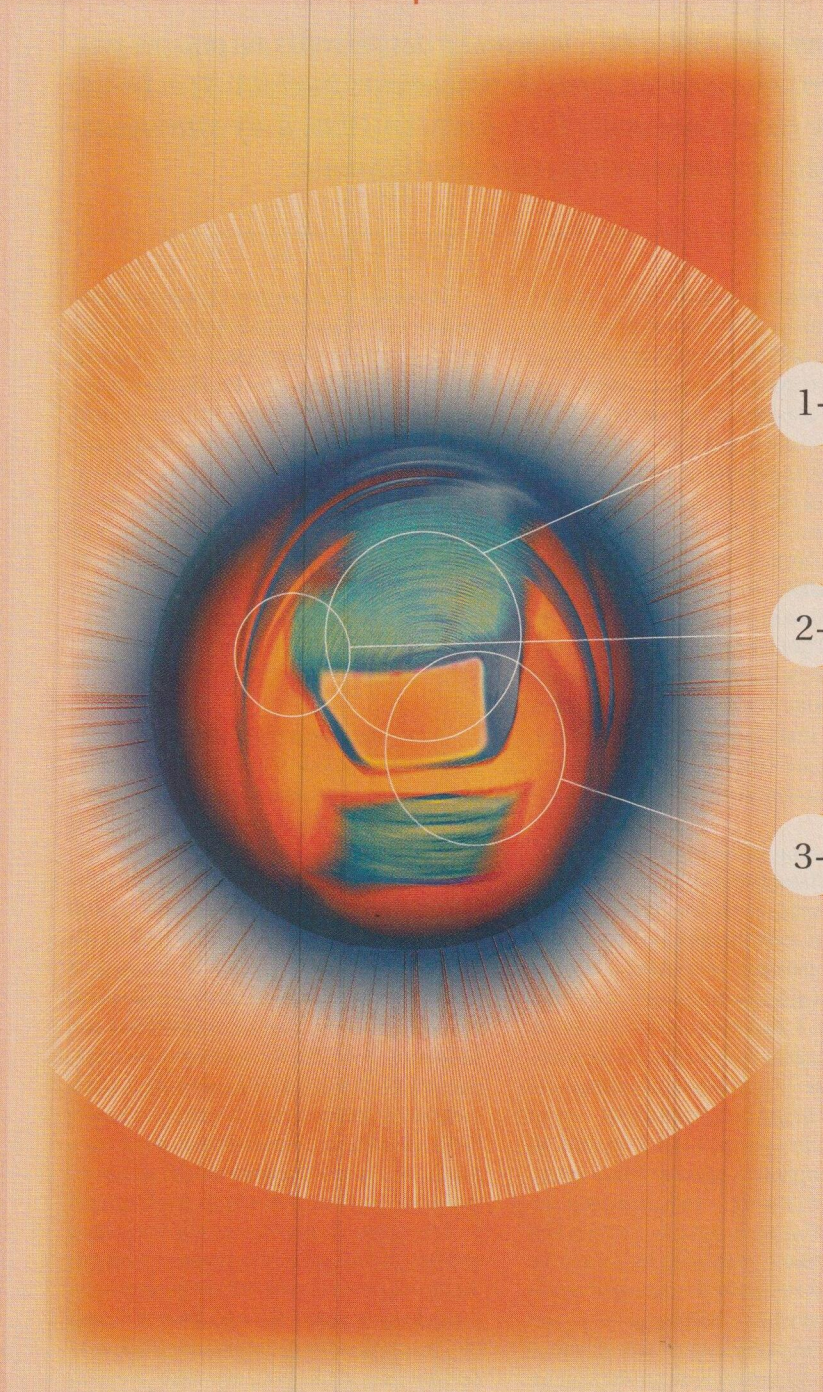
L'avenir des canaux d'entrée des serveurs est-il du côté de l'ATM ou de l'Ethernet à 1 Gbit/s ? Pour Dany Thomas, chef de produits d'interconnexion chez Compaq, la voie est toute tracée : *"Nous travaillons sur le concept Ethernet à 1 Gbit/s. Nous soutenons cette solution car elle ne marque pas de rupture technologique avec la technique Ethernet 100Base TX. Elle devrait simplifier la tâche de ceux qui adopteront ce standard lorsque les produits seront prêts. Nous attendons les cartes pour la fin de 1997."* Si le développement de l'Internet et des Intranet se poursuit, décupler la bande passante des réseaux locaux va dans le sens de l'histoire. Du point de vue d'Intel, on entrevoit les produits Ethernet à 1 Gbit/s d'ici à dix-huit mois.

Des normes restent encore mal stabilisées

Puis viendrait à l'horizon 1998-1999 l'ATM sur les serveurs. *"Le problème qui se pose avec l'ATM,* explique Dany Thomas, *c'est que les standards permettant d'utiliser cette technique sans avoir à retoucher les applications existantes fonctionnant dans un contexte Ethernet, ne sont pas encore stabilisés. En principe, ces mécanismes devraient être à terme intégrés dans les systèmes d'exploitation."*

Quoi qu'il en soit, Net Frame annonce une carte de communication ATM à 155 Mbit/s sur fibre optique pour ce premier trimestre. De son côté, Tricord Systems a codéveloppé avec Fore Systems une carte ATM à 155 Mbit/s proposée à environ 30 000 francs, qui se connecte directement sur le bus de fond de panier à 267 Mo/s équipant toutes les machines de ce constructeur. **AC**

Les architectures Windows NT dans l'entreprise



1- L'architecture du serveur NT de l'an 2000

2- Les nouvelles stations de travail NT

3- Ce que disent les autres analystes sur l'alliance Digital-Microsoft

UN LIVRE BLANC DU META Group

L'ARCHITECTURE DES SERVEURS NT DE L'AN 2000

Dans les années 2000-2001, le marché des serveurs ne pourra plus prendre en compte deux types de processeurs Intel (IA-32 et IA-64) en plus de cinq processeurs Risc ; jusqu'en 1998, il n'y aura toutefois que peu de conséquences pour les utilisateurs.

Cette année, les fournisseurs de systèmes n'auront pas le droit à l'erreur : il leur faudra, pour leurs serveurs, choisir la bonne architecture de processeur.

La tendance selon le Meta Group : jusqu'en 1998, les composants de base SMP habituels (unité centrale, bus d'interconnexion, entrées-sorties, système d'exploitation) seront utilisés pour construire des machines aussi bien dans le bas de la gamme (2 à 4 unités centrales, plus de 5 000 transactions par minute) que dans le haut de gamme (plus de 32 unités centrales CC-Numa). Ensuite, dans les années 1999 et 2000, les relations entre utilisateurs et fournisseurs de matériels, qui privilégient aujourd'hui les aspects architecturaux et les facilités de maintenance, évolueront vers des solutions d'extension progressive des capacités des machines (nombre de canaux, disponibilité, montée en puissance, conditions contractuelles " juste à temps ").

Nous pensons que le temps est venu d'accorder plus d'importance à l'architecture du processeur dans le choix d'un serveur. Cette année, ce sont les fournisseurs de systèmes qui seront les premiers concernés, avant que les utilisateurs soient sensibilisés sur ce sujet en 1998-1999. À plus long terme, nous nous attendons à ce que seules trois des architectures actuelles de processeurs continuent à jouer un rôle important (Intel IA-64, connu sous le nom de code Merced, PowerPC et Alpha) ; les autres architectures (Ultra Sparc, MIPS, PA-Risc) verront leurs fournisseurs occuper des niches du marché ou rapidement disparaître. Notre analyse se fonde sur les différents facteurs suivants : les nombres de processeurs en service, les engagements des fournisseurs, les performances (comparées à celles d'Intel), les volumes de production futurs, l'implication dans l'explosion du marché des serveurs (et des stations de travail) NT.

Plusieurs des cinq principales architectures de processeurs, autres que celles d'Intel, seront éliminées ou limitées à des créneaux du marché. L'architecture PA-Risc de HP restera compétitive et crédible au moins jusqu'en 1998 et, même si le processeur Merced d'Intel n'apparaîtra vraisemblablement qu'en 1999 dans la réalisation de systèmes, HP a clairement indiqué sa volonté de faire migrer ses systèmes d'exploitation vers IA-64 ; ce constructeur ne mise donc plus sur son architecture PA-Risc à long terme.

Cinq, c'est beaucoup trop

Bien que divers constructeurs de systèmes l'aient choisie, l'architecture MIPS de SGI perd progressivement, mais continuellement, du terrain. Nous pensons que Tandem va évoluer vers les processeurs Intel, en utilisant sa technique d'interconnexion ServerNet, pour fournir des solutions NonStop SQL de haut de gamme, utilisant NT (en 1998). De plus, SNI/Pyramid, qui s'est déjà engagé à fournir une gamme de produits basée sur les processeurs Intel, devrait reconsidérer son utilisation de MIPS. Nous pensons que SGI, perdant de plus en plus de partenaires, commencera à optimiser ses futurs processeurs MIPS en intégrant directement, dans leurs puces, plus d'accélérateurs de calculs en virgule flottante et de traitements graphiques et multimédias. Ce qui lui sera essentiel pour résister, face à Sun (et à la menace croissante du développement de NT sur processeurs Intel). Dans le passé, SGI s'est réservé l'usage de ses composants de traitement graphique, de haut de gamme, pour ses cartes d'extension. Nous pensons, toutefois, que l'Unix Irix de SGI restera un choix de troisième niveau

pour le portage d'applications commerciales utilisant des SGBD relationnels.

Grâce à ses processeurs Ultra Sparc, Sun s'est fréquemment retrouvé à nouveau, l'année dernière, avec ses Entreprise Servers, parmi les fournisseurs les plus souvent sélectionnés. Malgré une puissance intrinsèque de l'unité centrale (mesurée en SPECint95) un peu inférieure, la capacité globale du système est compétitive ; Sun reste ainsi en tête pour le rapport performances/prix et pour les fortes possibilités d'extensions de capacité (à la suite, notamment, de l'acquisition de la division CRS 6400 de Cray). Malgré sa position actuelle dominante sur le marché des stations de travail, Sun rencontrera une concurrence croissante dans le bas de gamme (par exemple, de la part des stations NT sur Pentium Pro lancées par Compaq en 1996), en plus de celle traditionnelle de HP et de SGI.

Les stratégies des constructeurs

Le Power PC continue à souffrir (ses performances sont inférieures, de moitié, à celles du Pentium Pro, mais son prix est le double du sien). Le RS/6000, fortement concurrencé, devrait prochainement faire l'objet de réductions de prix, après les rabais de 40 à 60 % accordés lors de la reprise d'anciens matériels. IBM reste le seul fournisseur de systèmes ne disposant pas d'une plate-forme matérielle 64 bits pour sa gamme de serveurs Unix, mais il déploie ses forces pour fournir des matériels 64 bits et pour accroître le support d'AIX, avant la fin de l'année 1997. De plus, IBM et Motorola ont été contraints d'abandonner le support de Windows NT sur Power PC, faute de résultats probants sur le plan des ventes. IBM va néanmoins continuer à investir dans le développement du Power PC, au moins pendant cinq ans. IBM s'est engagé à poursuivre la production des AS/400 (systèmes 360 K) et RS/6000 (460 K). L'adaptation de la version AS/400 du Power PC au RS/6000 n'a pas été simple; Motorola et Bull pourraient ne pas en disposer librement. Motorola va continuer à destiner sa production de processeurs à Apple et à ses partenaires, constructeurs de systèmes. Globalement, les performances du Power PC seront, au plus, comparables à celles des processeurs d'Intel.

Sun, SGI et IBM vont tous souffrir, à long terme, de l'absence de NT sur leurs processeurs Risc. Parmi les fournisseurs de systèmes n'utilisant pas les processeurs Intel, seul Digital s'est engagé fermement vis-à-vis de NT. La part du marché NT sur processeurs autres qu'Intel est inférieure à 10 % ; elle est même en dessous de 15 % pour Digital (par rapport à Unix et Open VMS). Nous pensons néanmoins que Digital est le fabricant de processeurs Risc qui a la meilleure chance d'établir des partenariats avec des fournisseurs de systèmes de poids, grâce à sa puissance et sa possibilité de tirer parti d'une infrastructure existante. Digital a amélioré l'année dernière de 70 % les performances du processeur Alpha, tandis que celles du Pentium Pro ont progressé moins de 10 % ; nous prévoyons qu'Alpha restera le processeur le plus rapide dans les quatre ou cinq prochaines années (atteignant, peut-être, 100 SPECint95 en 1998). De plus, Digital aura la possibilité de mettre à profit son site de production de Hudson pour fabriquer un nouveau processeur de quatrième génération. C'est un point important, car il permet à Digital d'atteindre les années 2003-2004 (c'est-à-dire, après l'époque de Merced) sans réaliser les investissements massifs (supérieurs à 5 milliards de dollars) qui seront nécessaires pour les autres fournisseurs.

Nous pensons que Digital aura une démarche très volontariste, cette année, pour essayer d'attirer des partenaires, constructeurs de systèmes (peut-être SNI ou Bull, bien que la participation de Motorola, dans le capital de Bull, à hauteur de 17 %, puisse être un obstacle).

Pour le moment, les utilisateurs ne sont pas concernés

Au moins jusqu'à l'année prochaine, nous continuons à recommander aux utilisateurs de n'accorder qu'une importance secondaire au processeur dans le choix d'un serveur, sauf en ce qui concerne les différences relatives de performances. Nous prévoyons que les performances des systèmes Risc de haut de gamme dépasseront de 50 à 100 % celles des systèmes à base de processeurs Intel. En fonction de la consolidation de l'architecture des processeurs et des changements opérés par les fournisseurs de sys-

CC-NUMA

Variation récente sur le multi-traitement symétrique (SMP), l'architecture Cache Coherent Non Uniform Memory Access permet à plusieurs processeurs de partager la même mémoire avec des temps d'accès inégaux.

En résumé

L'année 1997 sera cruciale pour les fournisseurs de systèmes Risc, qui devront établir des alliances (ou bien migrer vers les processeurs Intel). Ce n'est que l'année prochaine que les utilisateurs devront accorder de l'importance à l'architecture des processeurs.

Nous conseillons d'exploiter NT principalement sur des serveurs Intel. En fonction de l'application, le processeur Alpha de Digital constituera un deuxième choix.

tèmes, les utilisateurs devront éventuellement envisager des migrations. Néanmoins, quel que soit le serveur, indépendamment de l'importance du fournisseur, sa valeur résiduelle tombera, après environ trois ans, à moins de 10 % de sa valeur d'achat. Pendant encore douze ou dix-huit mois, les utilisateurs devraient faire coexister leurs serveurs basés sur des processeurs Risc haut de gamme avec ceux utilisant des processeurs Intel, le choix dépendant des besoins des applications. Les équipes informatiques des sociétés utilisatrices devraient porter leurs efforts sur les SGBD relationnels et les applications et non pas sur un matériel ou un système d'exploitation déterminé.

Une plate-forme matérielle unique pour les applications NT ?

Nous conseillons aux utilisateurs d'exploiter NT principalement sur des serveurs à base de processeurs Intel. En fonction de l'application, le processeur Alpha de Digital constituera un deuxième choix. Nous pensons que, assez rapidement, NT ne sera plus mis en œuvre sur d'autres processeurs. Bien que le portage des applications d'une plate-forme à une autre soit beaucoup plus facile sous NT que sous Unix, les éditeurs de logiciels doivent toujours procéder à des tests de régression et à une adaptation coûteuse de leur documentation. Les éditeurs de logiciels perçoivent les opportunités commerciales qu'apportent les systèmes à base de processeurs Intel, dont les fournisseurs sont très divers et nombreux ; nous pensons que le chiffre d'affaires réalisé par ces éditeurs sur les plates-formes Intel sera beaucoup plus important que sur les autres processeurs. Dans le meilleur des cas, le portage des applications sur ces derniers risque donc d'être retardé.

À quand le "clustering" avec NT ?

Aujourd'hui, seul le support de disques RAID donne à NT des qualités de fiabilité, de disponibilité et de facilité d'exploitation ; plusieurs partenaires de Microsoft ont apporté d'importantes améliorations dans ce domaine. Compaq et NCR équipent leurs serveurs Intel NT d'une fonction « fail-over » (une forme limitée de tolérance aux pannes). Tandem, NCR et Digital ont récemment rendu disponibles sous NT leurs solutions de "clustering" respectives ; toutefois, l'absence d'une gestion de bases de données évoluée (telle que Parallel Server d'Oracle) et de moniteurs transactionnels rendent leurs fonctions encore globalement inférieures à celles des systèmes Unix.

LES NOUVELLES STATIONS DE TRAVAIL NT

Les stations de travail basées sur NT défient les systèmes Unix actuellement prédominants pour les applications complexes, techniques ou commerciales ; en 1999 ou en 2000, elles auront pris une part majoritaire du marché.

La tendance selon le Meta Group : d'ici à l'année prochaine, les PC évoluant vers des stations de travail NT remplaceront de plus en plus les stations Unix. Une nouvelle catégorie de PC bas de gamme apparaîtra (ce seront des "netstations"), mais les PC fortement configurés resteront les principaux équipements, côté client, avec des processeurs de plus en plus divers (Intel, Alpha, Power PC...). La migration des fournisseurs de PC vers des serveurs SMP en grappe se traduira par une nouvelle génération de constructeurs de micro-ordinateurs d'entreprise, capables de fournir une assistance et des services analogues à ceux des fournisseurs de mini-ordinateurs.

Nous nous trouvons au seuil d'une nouvelle évolution du marché des stations de travail, commerciales et techniques, longtemps dominé par Sun, Silicon Graphics, Digital et d'autres. Les nouvelles stations de travail, à base de processeurs Intel et équipées de Windows NT 4.0, apporteront une puissance de

traitement suffisante pour la plupart des utilisateurs d'applications techniques (notamment pour l'entrée et le milieu de gamme dans l'ingénierie et la fabrication, ainsi que pour les solutions haut de gamme pour l'édition technique, le temps réel et les stations des brokers dans les salles de change).

Nous nous attendons à ce que des processeurs et des cartes d'extension graphiques (disponibles depuis longtemps pour les machines Unix) soient de plus en plus fournis, notamment par Digital, au format du bus PCI, standard du marché, avec des " drivers " fonctionnant sous NT ; ce type d'interface devrait prédominer en 1999, bien que les machines Unix devraient garder leur avantage pour les traitements graphiques les plus intensifs, avec des bus et des sous-systèmes graphiques très spécialisés, qui constituent un domaine d'excellence pour SGI. En effet, nous prévoyons que d'ici deux ou trois ans les ventes de stations de travail NT dépasseront celles des stations Unix. De plus, 75 % des stations Unix actuellement utilisées pour les transactions financières devraient être remplacées par des systèmes NT dans les trois à cinq prochaines années ; dans le même temps, 50 % des systèmes de CAO/FAO évolueront de manière identique.

Stations et PC de bureau

Le développement du marché des stations Unix répondait au besoin d'ordinateurs personnels puissants, répartis et interconnectés (leurs utilisateurs qui, à l'origine, étaient des ingénieurs sont de plus en plus également des non-techniciens). Quatre caractéristiques essentielles distinguent, sur le marché, ces systèmes des habituels micro-ordinateurs de bureau :

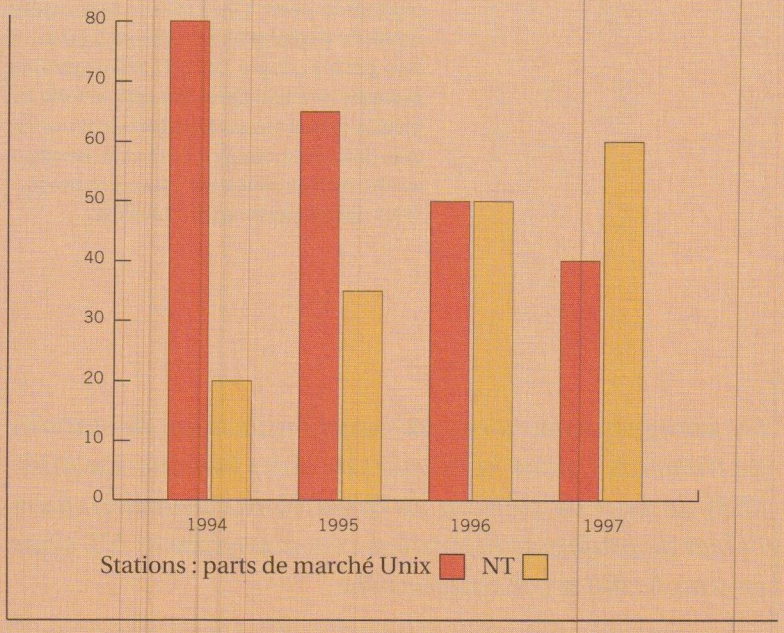
– les capacités de base des processeurs. Autrefois, les capacités de traitement des processeurs d'Intel étaient limitées, par rapport à celles des processeurs Risc (tels que Sparc de Sun, MIPS de SGI, PA-RISC de HP, Alpha de Digital, 88000 de Motorola), qui ont été conçus pour optimiser les performances en calcul, particulièrement pour les opérations en virgule flottante. L'écart de performances s'est récemment réduit avec les Pentium et les Pentium Pro qui sont compétitifs pour de nombreuses applications, nécessitant des capacités faibles ou moyennes. Nous pensons que l'arrivée sur le marché, en 1998, du processeur P7 diminuera encore la différence par rapport aux processeurs Risc, dont les nouvelles générations devraient néanmoins encore maintenir leur avantage sur les processeurs Intel pendant au moins trois à cinq ans.

– les différences dans la conception générale des systèmes. Les constructeurs de stations de travail se permettaient le luxe de ne pas utiliser de composants standards peu coûteux, contrairement à leurs confrères, spécialisés dans les PC. Mais aujourd'hui les systèmes de type PC, dotés de bus à haute vitesse (PCI), d'une grande capacité de mémoire vive (plus de 16 mégaoctets) très rapide, et de gros disques à faible temps d'accès (SCSI-2 d'un gigaoctet), ont presque rattrapé leur retard par rapport aux stations de travail de prix équivalent (dont un grand nombre utilisent également à présent le bus PCI). Les fabricants de stations Unix évolueront vraisemblablement vers de nouvelles technologies de bus (par exemple bus 128 bits, commutation " cross-point ", RAM vidéo extra-rapide) dans les deux à trois prochaines années, pour maintenir leur avance au niveau des performances. La vitesse globale des bus des PC restera inférieure pendant encore trois à quatre ans.

– les fonctions des systèmes d'exploitation disponibles. Jusqu'à l'arrivée de Windows NT 4.0, Unix n'avait pas de concurrent, en tant que système d'exploitation pour micro-ordinateurs de bureau. NT devrait rattraper son retard d'ici deux à trois ans ; il se révèle déjà meilleur qu'Unix pour faciliter l'administration et assurer l'homogénéité entre divers types de systèmes. Bien qu'Unix ne se trouve pas en danger de disparition im-

Commutation «cross-point»

Les stations à très hautes performances remplaceront leur bus par un commutateur pour accélérer la communication entre leurs différents composants.



minente, nous pensons que, dans le domaine des stations de travail, il va progressivement se cantonner à quelques niches (dans les trois à cinq prochaines années).

– le support par les éditeurs de logiciels. Actuellement, Windows NT 4.0 est à égalité avec Unix pour de nombreuses applications, mais il le dépassera cette année ou la prochaine. Son avantage, par rapport à la myriade de versions d'Unix, est son unicité : quelle que soit la plate-forme matérielle, les éditeurs de logiciels n'ont plus qu'un seul système d'exploitation à prendre en compte. Il en résulte un immense intérêt de leur part pour porter leurs applications vers Windows NT 4.0 ; nous pensons que la plupart des éditeurs de logiciels de CAO/FAO/IAO auront réalisé leur portage avant le milieu de l'année 1998 (certains proposent déjà des produits NT : Interleaf, Frame, Computervision, Parametric Technologies, Viewlogic...).

Alpha pouvant être exploité aussi bien par NT que par Unix, les utilisateurs Digital peuvent déjà obtenir les mêmes performances en virgule flottante avec chacun des deux OS.

Risc a encore de la marge

Le seul domaine où les machines Risc vont encore prédominer, pendant trois à cinq ans, est celui des calculs très intensifs en virgule flottante (par exemple, dans la dynamique des fluides, l'analyse d'éléments finis et la visualisation de données). Les processeurs Pentium et Pentium Pro n'arrivent pas au niveau de leurs concurrents Risc (tels que Sparc, Alpha, MIPS, Power PC). Malgré l'amélioration notable des performances qu'apportera le P7, nous ne croyons pas que les processeurs d'Intel puissent être compétitifs sur ce créneau dans les trois à cinq prochaines années. Toutefois, le processeur Alpha de Digital pouvant être exploité aussi bien par NT que par Unix, les utilisateurs des produits de Digital peuvent déjà obtenir les mêmes performances pour les calculs en virgule flottante au moyen de chacun des deux systèmes d'exploitation (avec des processeurs dont la vitesse atteint 500 MHz).

D'autres facteurs contribuent à l'érosion du marché des stations de travail Unix :

– le niveau de prix des machines Intel. La concurrence entre les constructeurs de systèmes, dont la plupart sont basés sur des processeurs très puissants Pentium et Pentium Pro, a maintenu les prix de ces produits inférieurs, de 20 à 25 %, à ceux des systèmes Unix de configuration comparable.

– la standardisation et la maturité de Windows NT 4.0 (le système d'exploitation qui s'impose face aux différentes variantes d'Unix. Avec la version 4.0, Windows NT devient un système d'exploitation très stable et disposant de toutes les fonctionnalités souhaitables ; il permet de gérer des applications multitâches très complexes, ce qui n'était pas le cas pour Windows 3.1 et ses prédécesseurs.

– la bonne adaptation de Windows NT 4.0 aux besoins des entreprises (un seul système d'exploitation pour tous les usages). Les sociétés, qui, dans le passé, ont choisi Unix, devaient mettre en œuvre deux systèmes d'exploitation au niveau des postes de travail (Unix pour les services techniques et Windows pour les services commerciaux) ainsi que des réseaux hétérogènes. NT, avec une architecture unifiée, rend l'exploitation de systèmes multiples aussi efficace que celle d'un seul. De plus, les utilisateurs techniciens demandent également des applications bureautiques (traitements de texte, tableurs, agendas...) qui, sur PC, sont moins coûteuses et plus largement disponibles que les applications Unix.

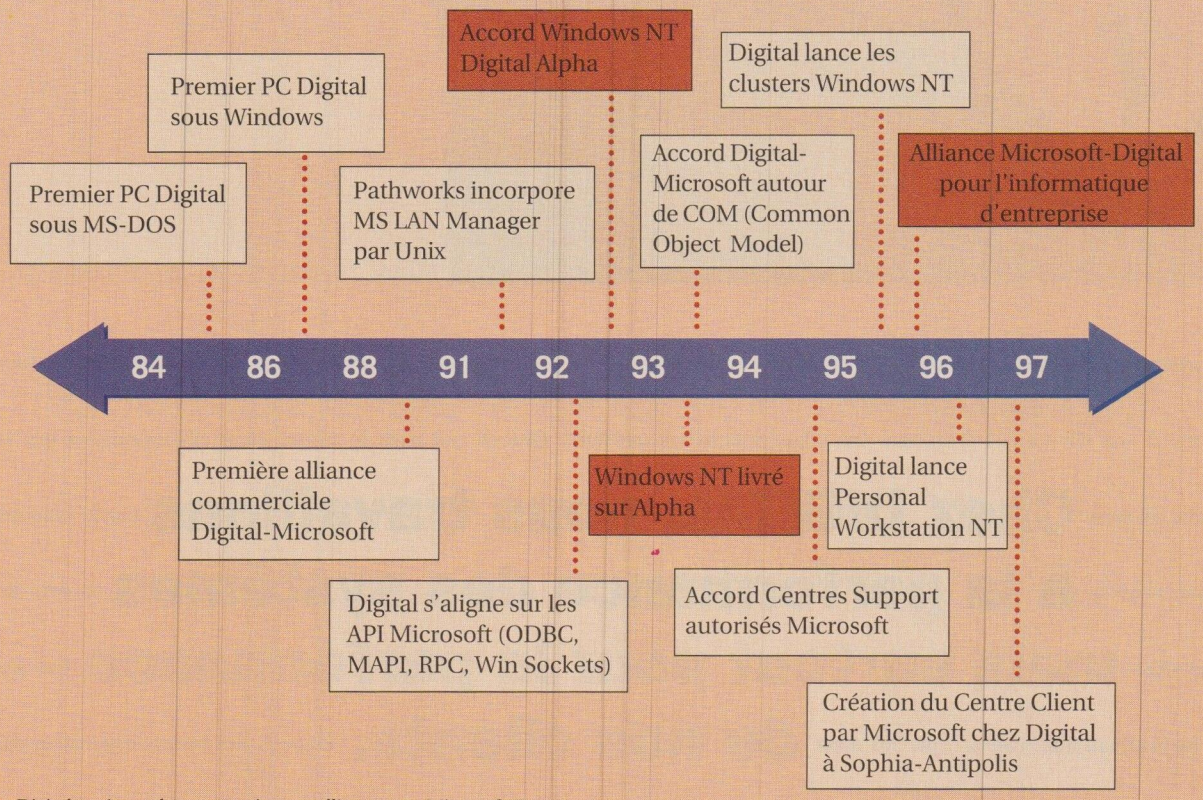
– l'unicité des plates-formes pour la conception et le développement. Les éditeurs de logiciels applicatifs n'ont plus besoin de prendre en compte divers systèmes d'exploitation, une plate-forme commune répondant aux besoins des tâches de conception et de développement. L'utilisateur final bénéficiera d'un plus grand choix de progiciels et, grâce à une concurrence accrue entre les éditeurs, du maintien de prix peu élevés.

Nous pensons que les entreprises qui choisiront Windows NT 4.0 pour leurs stations de travail offriront une plus grande puissance de traitement à leurs utilisateurs ; cette évolution éliminera les stations de travail Unix dans presque toutes les applications, même les plus exigeantes. Il en résultera un élargissement de l'éventail des solutions, une amélioration de l'exploitation et une réduction des coûts. ● FIN

En résumé

Les entreprises devraient envisager l'utilisation de stations de travail NT pour la plupart de leurs besoins. De plus, 65 % du parc de stations de travail Unix devraient faire l'objet de projets de migration vers des systèmes NT, dans les trois à cinq prochaines années.

Ce que disent les autres analystes sur l'alliance Digital-Microsoft

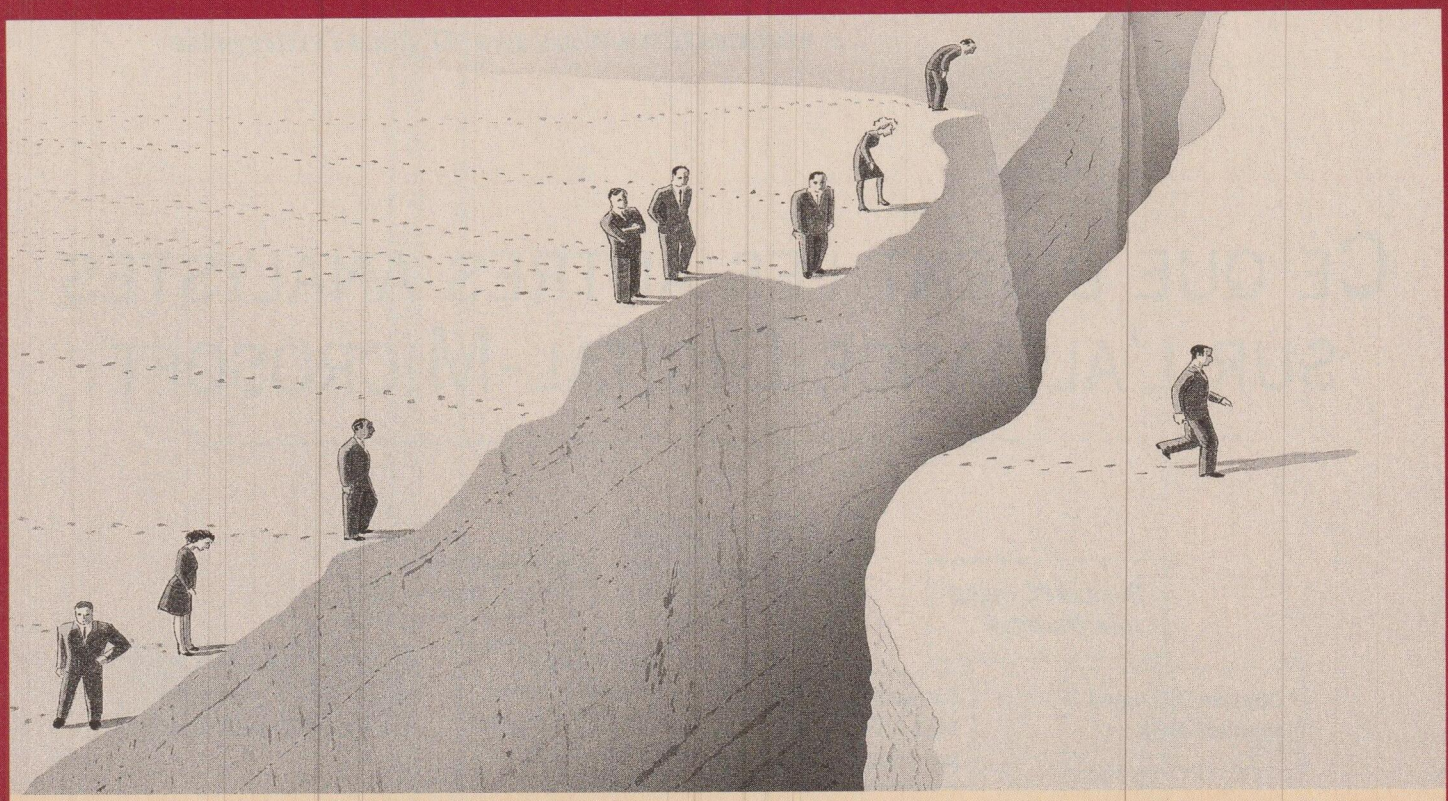


- Digital a mis en place une puissante alliance avec Microsoft. En septembre 1996, le constructeur mobilisait déjà 1 700 développeurs et ingénieurs certifiés Microsoft. Son activité Windows NT a crû de 112 % l'année dernière, et le lancement de FX 32 (sa technologie d'émulation permettant de faire fonctionner les applications Windows 95 sur Alpha) devrait renforcer cette tendance en 1997. Clairement, Windows NT a le vent en poupe, et nous pensons que Digital va participer à cette tendance.
  Merril Lynch

- Au fur et à mesure que les sites informatiques passent des mainframes et minis propriétaires à des réseaux hétérogènes de serveurs Unix et NT, Digital sera bien placé pour proposer des solutions d'interopérabilité. Son partenariat avec Microsoft et son expérience en matière d'intégration devraient lui donner un avantage quand il s'agit de faire cohabiter Windows NT et Unix.
  Salomon Brothers

- Les clients comprennent que le vrai bénéfice de l'accord Digital-Microsoft réside dans la capacité de Digital à fournir une assistance technique pour toutes les questions liées au déploiement et à la mise en œuvre de NT. Parce que les deux partenaires collaborent déjà étroitement sur les développements techniques en amont, Digital sera en mesure de réagir rapidement aux difficultés rencontrées par les utilisateurs NT.
  Aberdeen Group

- Cette alliance réunit les logiciels client-serveur de Microsoft et l'expérience de Digital en matière de service et de support. Elle permettra aux entreprises qui choisissent des solutions client-serveur de bénéficier d'une assistance de type "haute disponibilité".
  Dataquest



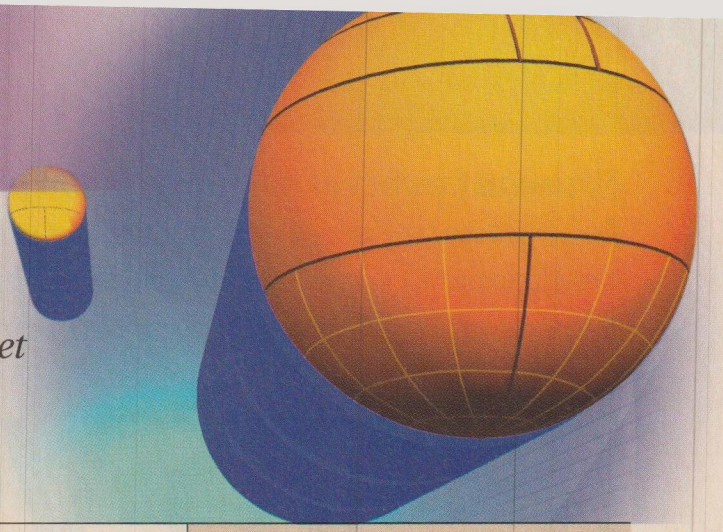
Les systèmes DIGITAL sont universellement reconnus comme les plus rapides au monde. Selon Fortune 500, cette performance apporte à nos clients des avantages concurrentiels très importants. Que ce soit pour le constructeur d'automobiles qui améliore le délai de mise **Chez DIGITAL, nous travaillons** sur le marché de son dernier modèle **à la performance des systèmes** ou pour la société de services **mais surtout pour la performance** qui garantit à des institutions financières réparties dans **de nos clients.** 20 pays, des transactions instantanées en toute sécurité. Notre avance technologique donne de la compétitivité à nos clients : la très haute disponibilité grâce à notre technologie "cluster", des gains de productivité colossaux grâce à nos serveurs 64 bits sous DIGITAL UNIX, OpenVMS ou Windows NT, une véritable flexibilité et ouverture grâce à nos alliances stratégiques avec Microsoft, Oracle, Computer Associates et bien sûr une sécurité exceptionnelle avec notre expertise reconnue dans l'intégration et la maintenance sur plates-formes hétérogènes. Vous aussi, prenez une longueur d'avance. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le web à http://www.digital.com ou écrivez-nous à : communication@pao.mts.dec.com

digital™

Plus que jamais.℠

©Digital Equipment Corporation. DIGITAL, le logo DIGITAL, AlphaServer et OpenVMS sont des marques déposées de Digital Equipment Corp. UNIX est une marque déposée sous licence exclusive de Microsoft Corp.. Les autres noms ou marques déposées ou non appartiennent à leurs détenteurs respectifs.

GUIDE



COMPRENDRE

96 IP version 6 veut mêler les flux

Face au développement exponentiel de l'Internet et aux insuffisances d'IP v4, la nouvelle norme baptisée IP v6 va permettre l'accès à de nouveaux services et une sécurité améliorée.

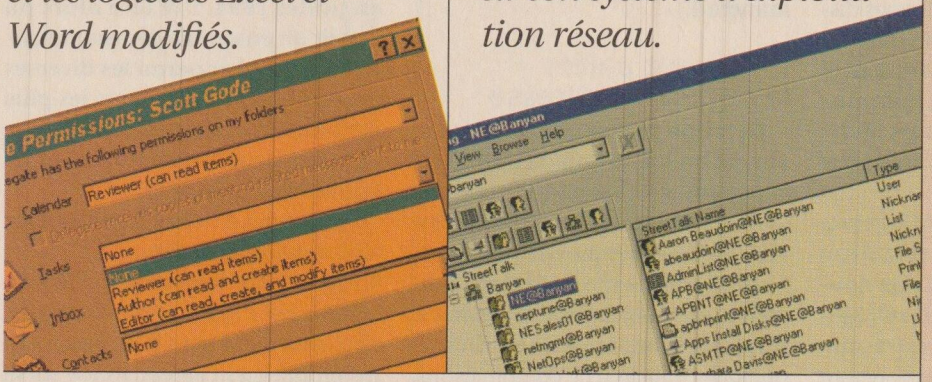
SAVOIR CHOISIR

101 Que retenir de la suite Office 97

La nouvelle version de la suite bureautique de Microsoft se distingue par la base de données Access 97, le nouveau gestionnaire Outlook, l'intégration au Web et les logiciels Excel et Word modifiés.

107 Les NOS s'en vont en guerre

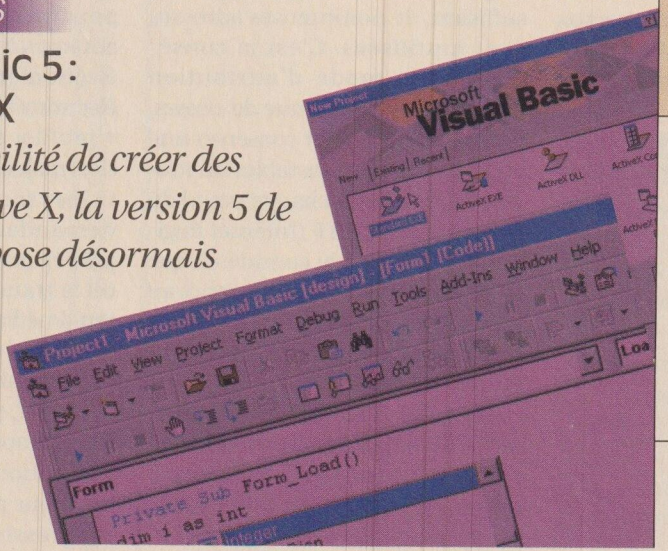
Simplicité d'installation et d'utilisation, interopérabilité, intégration à l'existant, capacité d'évolution et ouverture sur l'Internet constituent les critères pour bien choisir son système d'exploitation réseau.



L'OUTIL DU MOIS

115 Visual Basic 5 : credo Active X

Grâce à la possibilité de créer des composants Active X, la version 5 de Visual Basic dispose désormais de tous les outils pour développer des applications distribuées en environnement Microsoft.



PRODUITS

121 Réseaux

Routeurs d'agences chez Cisco

122 Internet

Alsyd intègre le Mac

123 Serveurs

Netframe 9000, très disponible

124 Clients

Portable PC chez Panasonic

125 Applications

Peoplesoft 6 gère en douceur

126 Développement

Mega s'envole vers l'UML

128 Périphériques

Lasers Europatec pour listing

CARRIÈRES

129 Correspondant pour les utilisateurs

Fabrice Wery, de la Caisse d'épargne, et Philippe Tourneau, de Stéria.

Tous les produits évoqués en nouveautés dans les pages du Guide sont disponibles en France. Les prix indicatifs sont exprimés en francs HT.

Nouveaux trafics et adressage limité pénalisent la version actuelle du protocole IP. Pour garantir l'accès aux nouveaux services sans créer d'îlots isolés tout en améliorant la sécurité, l'adoption de la version 6 du protocole IP imposera ses mises à jour aux logiciels et routeurs de l'Internet et des réseaux privés. JEAN-MARC FONT

IP v6 veut mêler les flux

Depuis sa création, le protocole TCP/IP a subi plusieurs améliorations. Pourtant, le développement exponentiel de l'Internet, à la fois quantitatif et qualitatif, a mis en évidence les insuffisances de la norme actuelle IP v4 (IP version 4) : limitation du nombre d'adresses disponibles, manque de robustesse du protocole en matière de sécurité et mauvaise adaptation à la transmission de données " en temps réel ", caractéristique indispensable pour le multimédia.

Dans ce contexte, la définition, la finalisation récente et la mise en service progressive d'une nouvelle norme, baptisée IP v6 (également appelée IP ng, c'est-à-dire IP nouvelle génération) représentent un enjeu capital pour la survie de l'Internet, face aux nouveaux défis qui se présentent au seuil de l'an 2000. Pourquoi ce saut numérique de la version 4 à une version 6? C'est qu'il existe en réalité une version particulière (et en pratique inutilisée, le ST Datagram Mode), à laquelle le numéro 5 avait été attribué. C'est donc logiquement que la nouvelle version porte le numéro 6.

IP v6 veut pallier la pénurie d'adresse

La raison initiale des travaux qui ont abouti à la définition d'IP v6 est la pénurie prochaine d'adresses IP. Ces adresses, qui permettent d'identifier de façon unique chaque station " hôte " connectée au réseau, sont codées sur 4 octets dans la version 4. Bien que cela permette en théorie quelques milliards de combinaisons, ce qui semblait à l'origine largement suffisant, de nombreuses adresses sont inutilisées. C'est la conséquence du mode d'attribution hiérarchique, sous forme de classes, qui est pratiqué pour conserver une taille acceptable aux tables de routage nécessaires à chaque nœud du réseau. Ainsi, l'IETF (Internet Engineering Task Force) considérait que la pénurie d'adresses deviendrait inévitable dès 1998... Et il semble bien que ce soit la réalité, au rythme où vont les choses.

Aussi, dès 1992, certains membres de l'IETF ont commencé à réfléchir sur les solutions possibles à ce problème de saturation de l'espace d'adressage. Les études préliminaires menées par plusieurs groupes de recherche ont fait l'objet, à la fin de l'année 1992, de plusieurs propositions sous forme, comme il est d'usage sur l'Internet, de RFC (Request For Comment), et ont ensuite été discutées et approfondies. Et en juillet 1994, l'IETF a alors pu établir un ensemble de recommandations, choisir parmi les diverses propositions les éléments les plus intéressants et organiser un groupe de travail pour finaliser sur ces bases la nouvelle version d'IP.

Deux types d'objectifs ont été fixés à cette nouvelle version :

- régler (pour longtemps...) le problème de l'espace d'adressage, non seulement pour faire face à son développement actuel, fondé sur la connexion d'ordinateurs, mais aussi pour permettre d'attribuer des adresses à de nombreux appareils électroniques tels que les appareils électroménagers (domotique, etc.);
- profiter également de cette révision majeure du protocole pour anticiper sur des utilisations futures demandant des fonctionnalités plus évoluées, telles que la mobilité ou la transmission de documents multimédias.

Enfin, les concepteurs d'IP v6 ont considéré comme un impératif essentiel, pour la nouvelle version du protocole, de ne pas perturber le fonctionnement du réseau. Elle doit donc permettre une mise à jour progressive des routeurs (pas de

HISTOIRE DE TECHNOLOGIES

1992 : les premières réflexions sur la saturation de l'adressage IP sont menées au sein de l'IETF.

1994 : premières recommandations à partir des RFC.

1996 : éditeurs et fabricants de routeurs planchent sur IP v6 et présentent leurs premiers prototypes.

1998 : les réseaux évoluent pas à pas. Les segments IP v4 migrent progressivement vers IP v6 afin de diffuser de nouveaux services.

"jour J"), avec une coexistence transparente des deux versions pendant une période probablement très longue. Cela suppose évidemment que le protocole IP v6 soit "interopérable" avec IP v4, mais aussi qu'il soit totalement finalisé et normalisé pour pouvoir être mis en place avant que la saturation de ce dernier ne conduise au blocage de l'Internet.

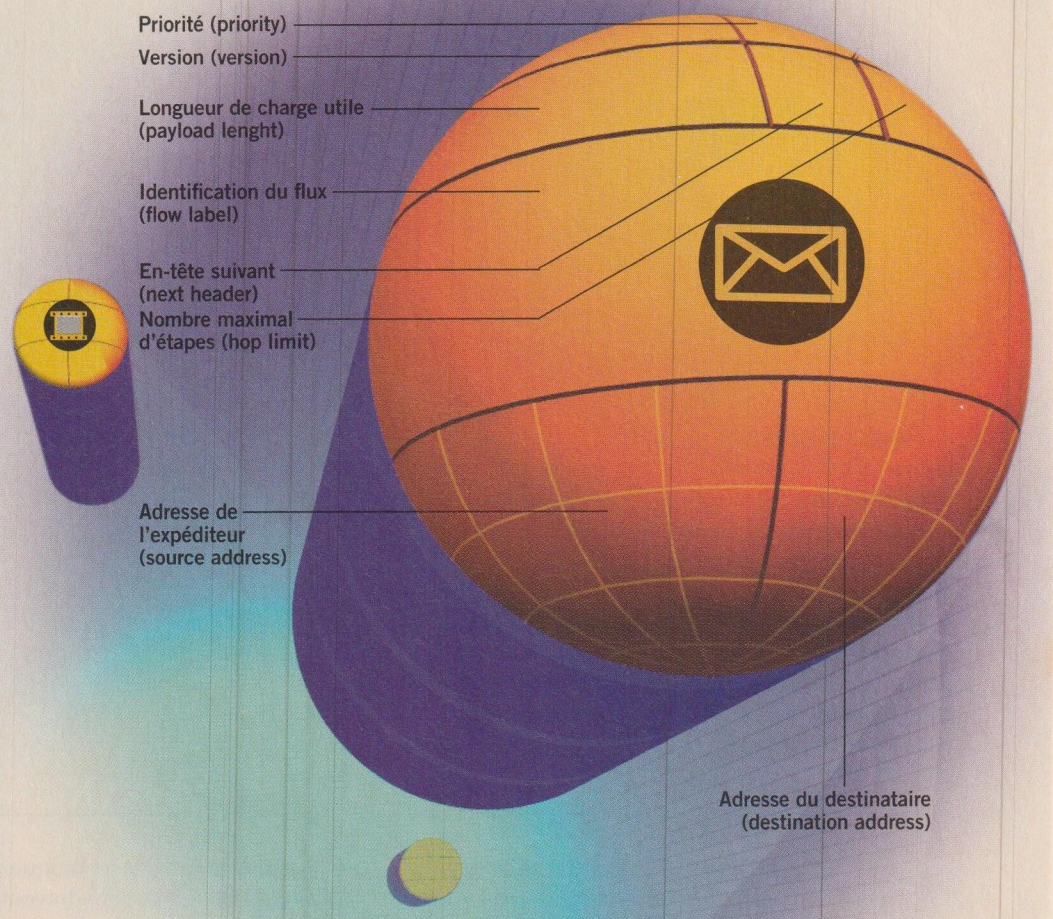
Un nouvel espace d'adressage considérable

L'apport le plus spectaculaire d'IP v6 est bien évidemment la multiplication par 4 de la taille des adresses, qui passe à 16 octets, soit 128 bits, ce qui ménage ainsi un espace d'adressage astronomique, de l'ordre de 1 040, soit près de 1 024 adresses disponibles par mètre carré de la surface terrestre!

En fait, comme pour IP v4 et comme d'ailleurs pour tous les systèmes d'identification qui ont une structure, beaucoup d'adresses seront là aussi perdues. Selon Christian Huitema, des laboratoires Bell, le taux de déperdition (applicable aussi à la numérotation téléphonique) limitera la valeur théorique oscillera 1 018 et 1 033 adresses. Néanmoins, il restera de quoi donner une adresse Internet à tout notre environnement prévisible : téléviseur, radio, réfrigérateur, chauffage central, ampoules électriques, machine à café ou ascenseur. Profitant de cet espace d'adressage considérable, la norme le découpe en plusieurs groupes, de tailles plus ou moins importantes, ce qui permet de répondre à ces nouveaux types de besoins qui sont actuellement mal satisfaits par la norme IP v4. Ces groupes sont de tailles différentes et distingués par un certain nombre des premiers bits de l'adresse. Certains sont affectés, d'autres réservés, mais beaucoup ne sont pas affectés et par conséquent mis en réserve pour des usages futurs.

On notera en particulier les adresses commençant par 010 (soit un huitième de l'espace total) : elles sont affectées aux stations connectées et conservent la hiérarchie d'adressage pour l'affectation des 125 bits restants. La technique est celle du CIDR, les tailles des portions réservées à chaque niveau (n, m, p, q et r) étant variable. Ainsi n'est pas renouvelée l'erreur des "classes" avec un nombre de bits fixe.

1 La structure figure en tête du paquet IP v6



L'en-tête du paquet comporte les adresses de l'émetteur et du destinataire élargies à 16 octets. Les autres champs seront traités par les routeurs IP : ils contiennent la longueur du paquet et le nombre de nœuds maximal à traverser, mais surtout les champs "priorité" et "identification du flux". Ces derniers sont les deux réponses d'IP v6 au problème du transport de données nécessitant la continuité dans le temps, telles que la voix ou la vidéo. Le champ "prochain en-tête" définit le protocole de niveau supérieur à IP applicable aux données transportées par le paquet. Citons, par exemple, ICMP (messages de contrôle du réseau), TCP (la partie transmission de bout en bout de TCP/IP), CHAOS, UDP, ISO-TP4 (protocole de transport ISO de classe 4)...

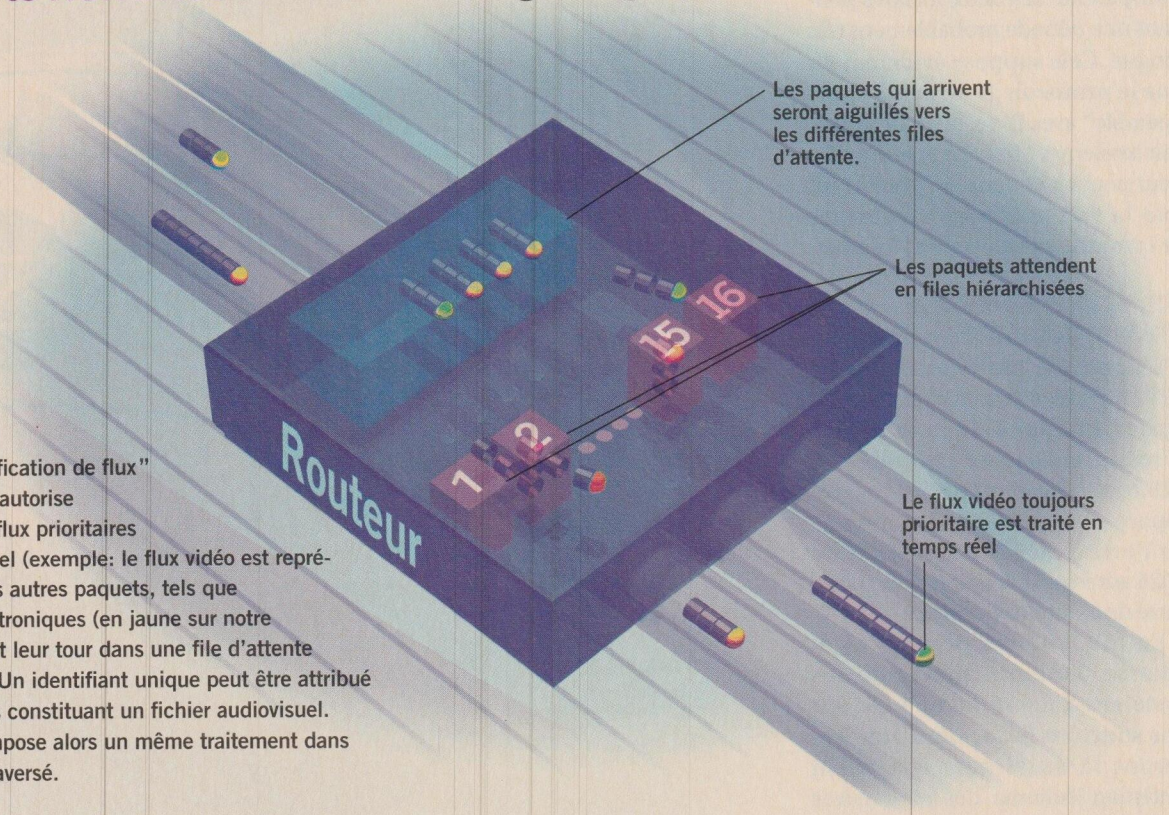
Une solution élégante pour l'Intranet

De nombreux réseaux, bien que non connectés à l'Internet, utilisent les protocoles TCP/IP en raison de leur simplicité, de leur facilité de mise en œuvre en environnement hétérogène et de leur faible coût : c'est ce que l'on appelle maintenant l'Intranet. Pour ces réseaux, les affectations d'adresses sont faites en interne par les gestionnaires de réseau et elles n'ont donc pas besoin d'être réservées à l'entreprise au niveau de l'Internet. Tout va bien tant que le réseau reste non connecté à l'Internet. Mais lorsque cette connexion devient nécessaire, il faut alors réaffecter toutes les adresses des terminaux en fonction du sous-domaine attribué par l'organisme (en général national) responsable de la gestion des adresses.

IP v6 réserve pour ce type de réseaux toutes les adresses commençant par la séquence 1111 1110 1, qui sont dites "adresses locales" et peuvent être utilisées librement par tout réseau autonome. Toutefois, ce sont les bits de poids les plus

INFOGRAPHIES : YUVA

2 Des flots nommés assurent un aiguillage par priorité



Le champ "identification de flux" de l'en-tête IP v6 autorise le traitement des flux prioritaires en quasi temps-réel (exemple: le flux vidéo est représenté en vert). Les autres paquets, tels que les messages électroniques (en jaune sur notre schéma) attendent leur tour dans une file d'attente moins prioritaire. Un identifiant unique peut être attribué à tous les paquets constituant un fichier audiovisuel. Cette signature impose alors un même traitement dans chaque routeur traversé.

faibles qui devront être utilisés pour identifier sous-réseau et station, comme pour une adresse normale, et la partie médiane de l'adresse, qui permettrait normalement d'indiquer registre, provider et organisme, est laissée à 0.

Ainsi, lors de la connexion du réseau à l'Internet public, l'identification attribuée au réseau par les organismes gérant l'Internet viendra prendre place dans cette partie médiane, les bits de poids faible restant inchangés, puisqu'ils sont de toute façon du ressort de l'organisme utilisateur. Techniquement, il suffira au routeur d'effectuer une "translation" pour tous les paquets entrants (mettre à zéro la section des poids forts et restaurer les 9 bits de tête "locaux") et sortants (insérer au bon endroit l'identification de l'organisme et mettre les 3 bits d'en-tête à 010).

Avec IP v4, aucune garantie n'est apportée par le réseau sur le délai d'acheminement des paquets. Il n'y a aucun moyen de réserver de la capacité de transmission de bout en bout, comme dans un réseau commuté ou un réseau à circuits virtuels. Actuellement, des techniques comme celle de Real Audio doivent faire appel à des astuces pour permettre une restitution continue (mais éventuellement dégradée) de données audio qui arrivent par paquets, de façon irrégulière.

La garantie de "qualité de service"

C'est pour traiter correctement ce type de transmission qu'IP v6 introduit les champs "identification de flux" et "priorité". Leur utilisation et celle des extensions qui y seront associées ne sont pas encore véritablement stabilisées, faute d'expérience et de connaissance précise des besoins réels (ils se révéleront à l'usage), mais le principe général en a été défini. C'est le suivant: lorsqu'un émetteur désire transmettre un flux de paquets correspondant à un ensemble de données (en général audio ou vidéo) qui doivent être acheminées en temps réel par le réseau vers un destinataire ou un groupe de destinataires, il attribue un identifiant unique à tous ces paquets dans le champ "identification de flux". Il signifie ainsi aux routeurs successifs qu'il requiert un traitement uniforme de leur part (par exemple en réservant pour ces paquets une capacité de transmission déterminée). Les caractéristiques de ce traitement pourront être transmises soit par le protocole de gestion du réseau soit par les paquets eux-mêmes (en procédant par extension de l'en-tête).

Le champ "priorité" vient ajouter un autre paramètre qui peut être utilisé par un émetteur pour indiquer la priorité selon laquelle les paquets émis par lui doivent être traités. Cette priorité n'est donc pas absolue, mais relative à un émetteur déterminé. Les valeurs de 0 à 7 sont utilisées pour le trafic normal, c'est-à-dire celui pour lequel le contrôle des congestions éventuelles est assuré par les échanges entre émetteur et destinataire (couche TCP). Dans ce cas, en effet, c'est le destinataire qui a la charge d'effectuer les acquittements et de prévenir l'émetteur des éventuelles pertes de paquets. Les valeurs 8 à 15 sont réservées aux flots de type "temps réel" (c'est le cas de l'audio ou de la vidéo), pour lequel l'émetteur émet les paquets

à un rythme déterminé et non négociable : 15 pour les données indispensables, 8 pour celles qui peuvent être abandonnées sans risque.

L'utilisation conjointe de ces deux champs permet ainsi de gérer correctement la hiérarchie des priorités entre les différents flux de paquets que le réseau doit router, tout en préservant les deux grands principes de l'Internet : pas de réservation de bande passante pour une liaison particulière (de type connexion virtuelle) et une autonomie de chaque nœud du réseau (pas de supervision générale).

Routage, sécurité... et ouverture pour le futur

Comme IP v4, IP v6 permet d'ajouter des informations optionnelles en tête des paquets, mais la façon de les spécifier a été revue dans le sens d'une meilleure performance. D'une part, ces informations ne font plus partie intégrante de l'en-tête IP tel qu'il est donné dans le schéma 1, mais elles figurent dans des extensions spécifiques qui sont situées à la suite de cet en-tête, qui reste donc de longueur fixe, et les données transportées par le paquet. D'autre part, la longueur en a été rendue variable, par multiples de 8 octets, et le nombre d'options n'est pas limité.

Quelques extensions ont, dès à présent, été spécifiées, parmi lesquelles les plus notables sont :

- le routage imposé,
- les données assurant l'intégrité et l'authentification des messages,
- l'encapsulation des messages pour la confidentialité,
- les informations de fragmentation et de réassemblage.

La technique de routage imposé, reprise d'IP v4 et améliorée, présente une grande importance pour l'avenir. Elle donne, en effet, la possibilité à une source d'indiquer explicitement, dans les extensions de l'en-tête, un ou plusieurs nœuds qui doivent être obligatoirement empruntés par le paquet (entre ces nœuds, le réseau reste libre de choisir les routes adéquates).

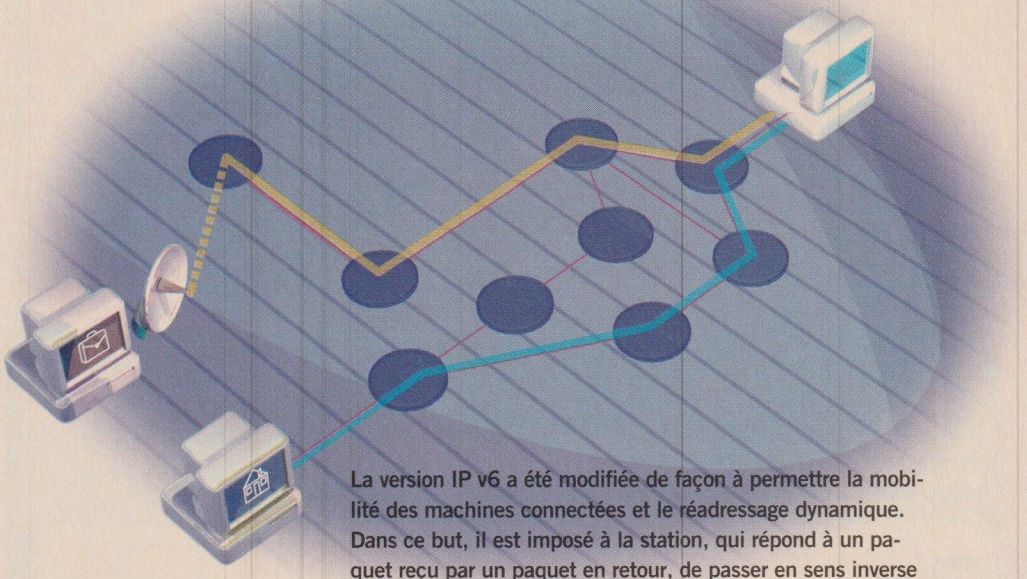
Côté sécurité, IP v6 prévoit d'utiliser indépendamment ou simultanément l'authentification et l'encapsulation. La première garantit l'authentification et l'intégrité des datagrammes transmis sur le réseau, mais pas la confidentialité de leur contenu. IP v6 n'impose pas d'algorithme particulier, mais recommande l'algorithme MD5, car il est très répandu. C'est la deuxième extension, IP v6 Encapsulating Security Header, qui assure la confidentialité des datagrammes. Elle utilise l'algorithme DES (Data Encryption Standard), aussi largement répandu. IP v6 fournit donc plus un cadre pour l'introduction de techniques de sécurisation à plusieurs niveaux qu'une normalisation rigide. Il est en effet probable que ces techniques vont évoluer conformément aux législations et droits d'utilisation.

Les " mécanismes de transition "

Un problème majeur du passage à la version IP v6 réside dans la nécessité de faire coexister sur le réseau les deux protocoles. Ainsi, un paquet émis par une machine hôte devra pouvoir traverser des nœuds dont certains auront été mis à niveau et d'autres non. Ultérieurement, un nombre croissant de machines hôtes disposeront d'adresses sur 16 octets. Le réseau devra donc pouvoir fonctionner de façon " mixte ", ce qui signifie que les routeurs et machines hôtes fonctionnant sous IP v6 devront pouvoir accepter et retransmettre des paquets émis en mode IP v4, et réciproquement. Plusieurs spécifications ont été en ce sens incluses dans le protocole et dans ses modalités de mise en œuvre.

Les premières implémentations du nouveau protocole implémenteront totalement à la fois la version 4 et la version 6. En fonction du contenu du premier octet, le routeur ou la machine hôte pourra faire appel aux routines adéquates. Ensuite, les mécanismes prévus dans IP v6 pourront être mis en jeu : l'utilisation d'adresses IP v4 (sur 4 octets) dans les adresses IP v6 et l'encapsulation de paquets IP v6 dans un format IP v4 principalement. Enfin, il est prévu un mécanisme de traduction des en-têtes qui permettra de router par des nœuds fonctionnant uniquement en mode IP v6. Grâce à cet ensemble de spécifications, il sera possible à un routeur de passer à IP v6 à tout moment, sans préparation particulière. Pour une machine ou un réseau hôte, la seule contrainte sera en revanche la mise à niveau du serveur DNS, afin qu'il puisse gérer les nouvelles adresses.

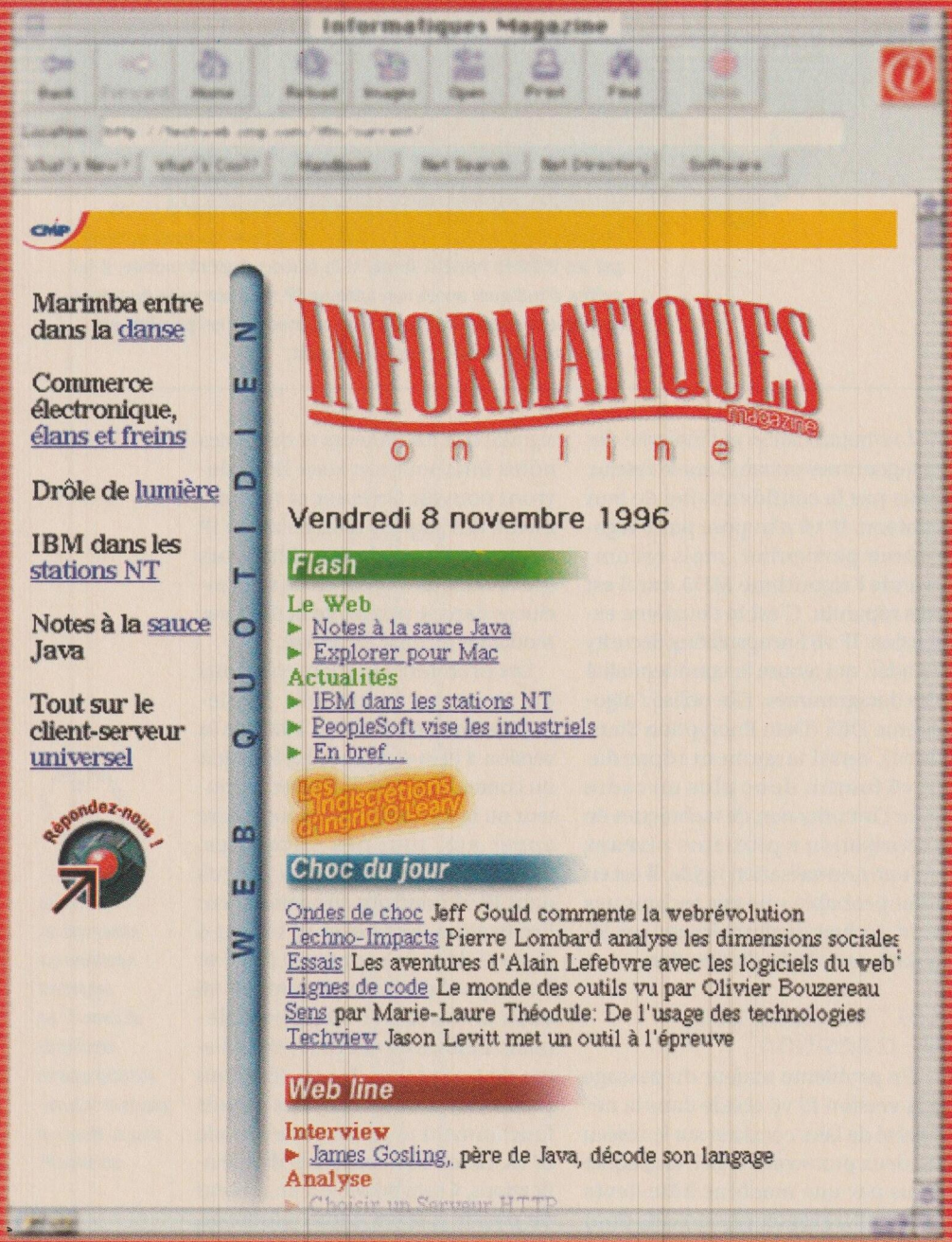
3 L'adaptation dynamique : une force d'IP v6



La version IP v6 a été modifiée de façon à permettre la mobilité des machines connectées et le réadressage dynamique. Dans ce but, il est imposé à la station, qui répond à un paquet reçu par un paquet en retour, de passer en sens inverse par les mêmes nœuds. Ainsi, si la station devient mobile, il lui suffira d'indiquer après son adresse IP normale celle du nœud auquel elle est momentanément connectée : les paquets en retour lui arriveront automatiquement.

Serveur DNS : *machines hébergeant les répertoires qui permettent de convertir les identifiants alphabétiques de nœuds et de terminaux du réseau en adresses IP.*

une étoile est née...



◀ Tous les jours, des chroniques originales

◀ Tous les lundis l'actualité informatique

◀ Tous les vendredis la semaine du Web

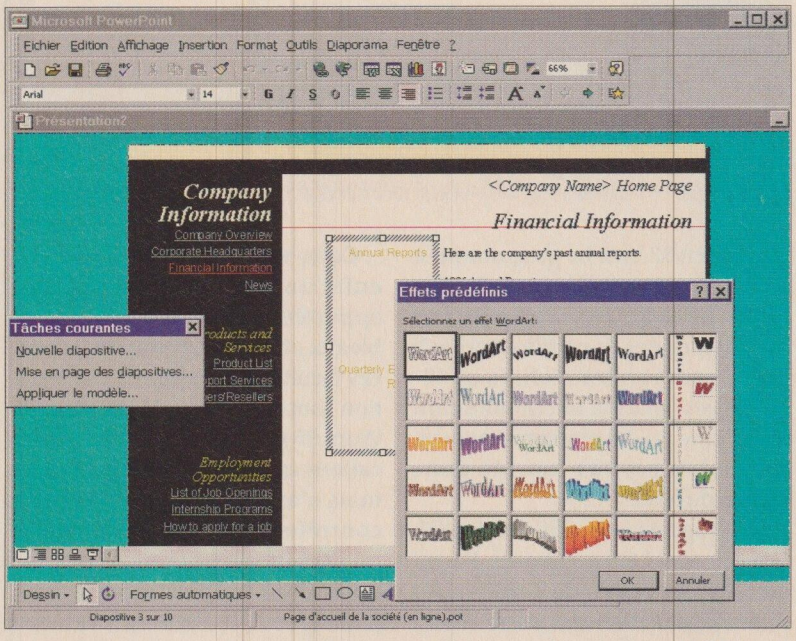
◀ Fouillez dans les archives d'Informatiques Magazine

http://www.informatiques.com

Seuls la base de données Access 97 et le nouveau gestionnaire Outlook justifient réellement la mise à jour en entreprise de la suite bureautique de Microsoft. Histoire d'une migration pour PC haut de gamme. ANDY FEIBUS ET OLIVIER BOUZEREAU

Que retenir de la suite Office 97 ?

Outre les perfectionnements apportés aux programmes d'Office 95, la mouture 97 apporte un nouveau système d'aide interactif, une meilleure intégration avec le World Wide Web, une programmation étoffée autour de Visual Basic et quelques améliorations appréciables pour le contrôle des versions et le partage de documents. Mais la suite bureautique de Microsoft exige un PC surdimensionné. Inutile de l'installer sur une machine Windows 95 dotée de moins de 16 Mo. Pire, Office 97 accapare plus de 120 Mo du précieux espace disque. Comptez même 185 Mo pour une installation complète, soit près de 50 % de plus que son prédécesseur! Bon nombre de PC devront être mis à niveau pour héberger ensemble le tableur Excel, le traitement de texte Word, la base de données Access, l'outil de présentation Powerpoint et le nouveau gestionnaire Outlook consacré aux informations personnelles.



Le programme de présentation Powerpoint crée des pages Web sans exiger l'apprentissage du format HTML. Pour Microsoft, chaque orateur est un concepteur multimédia et un client de la gamme serveur en substance...

Mieux s'organiser grâce à Outlook

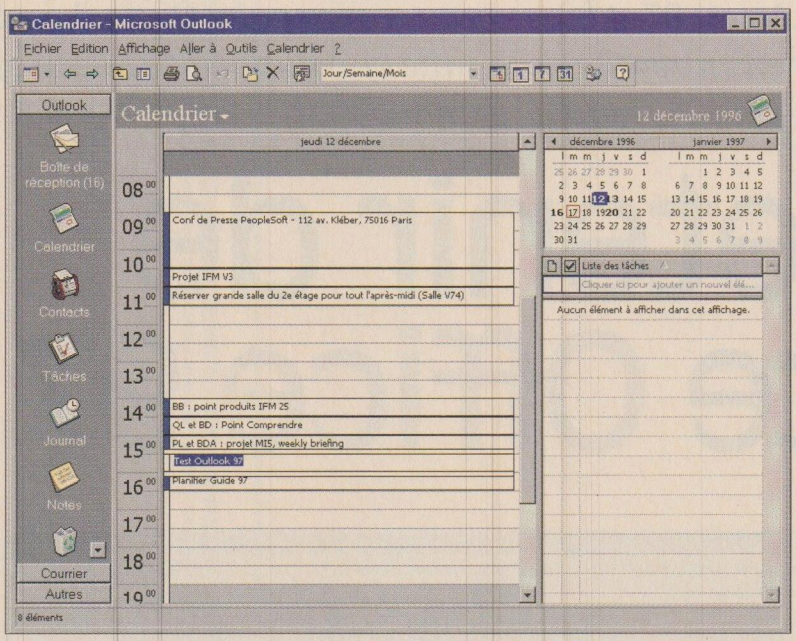
Le changement le plus notable réside dans ce programme Outlook, qui remplace avantageusement le client de la messagerie Exchange et le programme Schedule+. Cet outil de communication et de planification représente la dernière réponse de Microsoft aux applications de groupe de Lotus, de Novell et de Netscape. Toutefois, pour en tirer le meilleur parti, un serveur MS-Exchange sous Windows NT risque de s'imposer bien vite.

Outlook est particulièrement bien intégré aux autres programmes de la suite bureautique Office: une tâche décrite sous le programme emporte un tableau Excel et des références sur le Web sans difficulté. Plusieurs vues distinctes sont proposées pour les données susceptibles d'améliorer l'organisation et la conduite d'un projet. Les communications traditionnelles telles que la télécopie sont bien prises en compte, une authentification par signature électronique venant compléter les transmissions de messages électroniques.

Les données d'Outlook peuvent être hébergées et partagées sur un serveur du réseau local, stockées via l'interface Mapi dans un dossier d'Exchange, voire être importées depuis un serveur Web. La recherche d'un message ou d'une simple chaîne de caractères pourra porter sur tous les élements d'Outlook.

Les fonctions de connexion à distance et de synchronisation des boîtes aux lettres ont été enrichies pour l'utilisateur occasionnellement itinérant. Un choix spécifique de menu permet de marquer des messages afin d'en récupérer seulement une copie . Cette fonction évite de se transférer à soi-même des messages importants afin de pouvoir les ouvrir en plusieurs lieux, ce qui réduit d'autant l'espace disque du serveur, puis des postes de consultation.

Les formulaires utilisés par Outlook pèsent quelques dizaines de kilo-octets et leurs traitements sont



Outlook, le remplaçant de l'agenda Schedule+ et du programme client Exchange, fédère les informations d'une équipe de travail: contacts, formulaires, messages, rendez-vous, journal d'activité, notes urgentes...

réalisés en 32 bits. Le programmeur en entreprise pourra copier les formulaires de son entreprise et y incorporer des contrôles Active X ou de petits codes réalisés en Visual Basic, mais la documentation spécifique au développement avec Outlook n'est pas fournie dans la suite de base.

Les programmes traditionnels d'Office ont aussi été améliorés. Parmi ceux-ci, les outils de dessin sont maintenant cohérents entre Word, Excel et Powerpoint. Ils contiennent davantage de formes et de symboles prédéfinis. Le contrôle des objets et des graphiques simples est plus fin et simplifie notamment la création d'organigrammes partageables entre les différents programmes.

Cette version d'Office propose enfin un suivi des modifications apportées aux documents, aux tableaux et aux programmes Access. Les facultés de partage de l'information sont également mieux conçues. Word 95 pouvait repérer les modifications successives d'un document, mais n'apportait pas le niveau de contrôle ni les partages de documents souhaités par tous les rédacteurs d'un rapport d'entreprise. Avec Word 97, l'auteur route son document vers plusieurs utilisateurs; il peut ensuite repérer les changements proposés et les accepter ou les défaire, un à un. Cette fonction importante a toutefois un prix: celui de la généralisation des programmes d'Office 97 à tous les membres du groupe de travail. En effet, pour supporter le contrôle des versions, le format des fichiers a dû être modifié. Un texte enregistré sous Word 97 diffère du même texte sauvegardé sous Word 7 ou une version précédente. Si l'on communique un document à un utilisateur de Word 6 par exemple, il faut se préparer à perdre certaines caractéristiques de Word 97...

Quant à l'aide interactive, elle s'adresse seulement aux débutants dotés d'une configuration haut de gamme. En effet, le nouveau compagnon d'Office n'est qu'une réincarnation de l'interface Bob: on y découvre de petits personnages animés qui observent votre mode de travail et attirent votre attention de temps à autre en clignotant ou en faisant du bruit, toujours prêts à rendre service. La seule façon de désactiver cette aide parfois pesante est d'invalider le compagnon via l'utilitaire d'installation.

Faciliter le travail en équipe

Sur la station de travail Office, les formes automatiques et les tableaux tracés à main levée (plus exactement à l'aide de la souris) constituent aussi un progrès notable de la mouture 97. Néanmoins, le tableur et le traitement de texte de Microsoft bénéficient surtout du concept qui consiste à pouvoir suivre dans le temps et selon les intervenants d'un dossier, les tâches effectuées sur les différents documents: textes, tableaux, pages HTML... Cet apport ne résulte pas de fonctionnalités spectaculaires mais s'avère très significatif pour développer le travail en équipe sous Office.

En particulier, une équipe de développeurs travaillant sur un même projet sous Access 97 bénéficie d'un système de contrôle des versions, semblable à PVCS ou à Source Safe. On peut suivre les différentes modifications d'un projet, router un dossier complet et défaire certaines interventions au besoin. Cependant, l'ensemble mériterait d'être plus cohérent: aujourd'hui, les fonctions sont dispersées dans les différents menus d'Office. Microsoft gagnerait à concevoir un véritable assistant capable de regrouper ces fonctions sous un même menu.

Corel veut défier Microsoft

Les éditeurs de suites bureautiques jouent désormais sur l'effet de gamme. Il ne s'agit plus de proposer une version avec un gestionnaire de données en prime, mais bien d'offrir un ensemble de produits destiné à répondre aux besoins de divers profils d'utilisateurs. Microsoft va ainsi proposer Office en cinq versions différentes de 4 800 à 7 600 F TTC: Office Standard et Office Pro (ce mois-ci), Office pour le développeur (en mars), Office PME et "Home Essential", la version grand public d'Office, (en avril).

Pour sa part, Corel reformule la bureautique à l'aide du langage Java. En attendant, aux côtés de Wordperfect Suite (ciblée pour les utilisateurs personnels) et de Corel Office Pro 7 (destiné aux entreprises), l'éditeur canadien propose également des déclinai-sons à destination des juristes et du secteur médical, alors qu'une version DOS – une niche délaissée par Microsoft – devrait bientôt voir le jour: Office Pro 7 pour MS-DOS. **Bruno Ferret**

Quatre critères pour adopter la suite ou certains programmes seulement

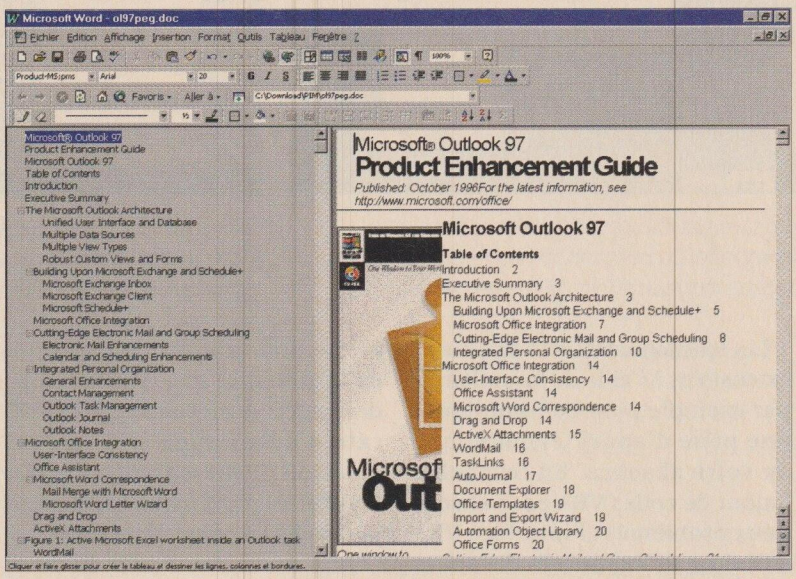
Les améliorations d'Office 97 forment quatre pôles majeurs. Mais attention, comme pour tout phénomène d'attraction, il est parfois délicat de revenir en arrière.

1 L'intégration avec le World Wide Web

Office 97 propose de sauvegarder son travail comme un jeu de pages HTML. L'utilisateur peut insérer un lien hypertextuel vers un document ou vers un programme directement sous Word, Excel ou Powerpoint. La barre d'outils Web commune aux trois programmes permet de placer et d'afficher une page HTML locale ou distante. Elle contient les mêmes fonctions que celles fournies par les outils Web pour Office 95, téléchargeables gratuitement sur le site de Microsoft. Le principal effort des développeurs réside en fait dans l'intégration de ces outils aux programmes d'Office 97.

Sous Office 95, seuls Excel et Access bénéficiaient du langage Visual Basic pour applications. À présent, la programmation VBA atteint Powerpoint et Word. Les programmeurs Visual Basic travaillent plus simplement avec VBA, car l'interface est plus consistante. Les performances du moteur VBA sont maintenant proches de celles du code Visual Basic interprété. Et surtout, l'utilisateur peut créer des formulaires VBA puis ajouter du code à ses documents, ses tableaux ou ses présentations.

L'intégration avec le World Wide Web fonctionne, de façon surprenante, aussi bien avec le browser Internet Explorer de Microsoft (inclus dans Office 97) qu'avec le programme Navigator de Netscape. Mais, pour l'heure, les contrôles Active X embarqués dans les documents ou les applications ne fonctionnent pas avec Navigator.



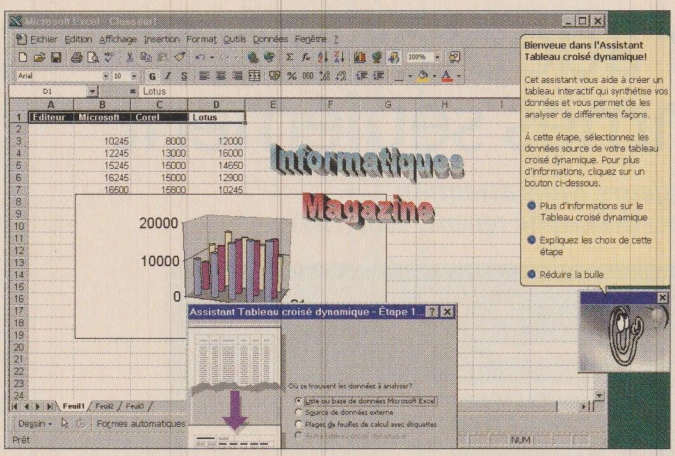
Le dernier mode de navigation de Word 97 exploite un sommaire automatique novateur mais limité. Les gros rapports profitent surtout d'une simplification de la saisie des tableaux et des symboles.

2 Outlook: le messager au nouveau look

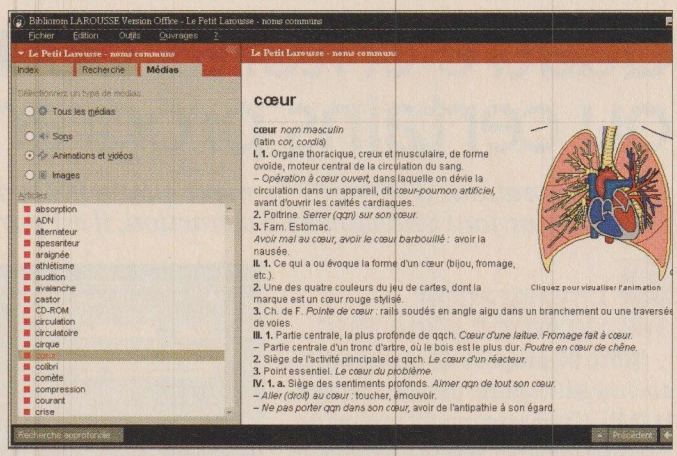
Le programme Outlook facilite la planification des tâches, la préparation de réunions et la gestion des contacts d'une équipe de travail. Les fonctions de télécopie et de messagerie électronique sont prises en compte. La tenue d'un journal d'activités et un afficheur de petites notes sur fond jaune autorisent les pertes de mémoire. Cette dernière fonction est charmante, mais guère plus utile que de coller un pense-bête à l'écran. Néanmoins, avec le journal d'Outlook, dans lequel des observations peuvent être ajoutées, on peut suivre chaque intervention et facturer un client, par exemple, au temps effectivement passé derrière chaque document. On peut également programmer l'archivage ou la destruction progressive des différents événements enregistrés dans le journal.

Ce qu'ils pensent de la suite de Microsoft

Jean-Claude Fitère, directeur du développement chez Oakley, apprécie le développement sous Office: *"Pour un logiciel comme Excel ou Access, on fait confiance à l'utilisateur pour arriver à un haut degré d'exploitation par lui-même, alors qu'en fait c'est extrêmement compliqué. Avec une suite, il n'y a pas ce problème: il suffit d'écrire des macro-commandes et de les fournir aux utilisateurs pour qu'ils les utilisent sans se soucier de ce qu'il y a derrière"*, témoigne-t-il. Mais les conditions d'exploitation préoccupent certains décideurs, comme Jean-Louis Brilliard, responsable bureautique chez SGS-Thomson: *"La formation d'un utilisateur à une suite prend trois jours en moyenne, un investissement non négligeable pour un parc de plus de 5000 utilisateurs. Sans compter que les utilisateurs les plus avancés ont besoin de formations complémentaires. Cela explique que nous ne soyons pas forcément pressés de migrer vers une nouvelle version."* *"Nous avons de très gros besoins vis-à-vis de l'Internet,* note Jean-Louis Saugnac, ingénieur-conseil en gestion de projet chez Eurosys. *Pour nous, les fonctions de conversion HTML et de téléchargement de logiciels sont essentielles."* Jean-Claude Fitère abonde dans le même sens: *"Notre maison mère aux États-Unis dispose d'un site Web sur lequel l'utilisateur peut acheter des produits à partir de devis réalisés à l'aide d'Office."* **BF**



Tous les nouveaux services d'Excel sont connus par le compagnon Trombone. Ce personnage bon enfant s'anime pour aider l'utilisateur ; curieux effort de simplification.



La version française d'Office 97 comporte un thésaurus local. Le Bibliorom de Larousse est extensible, mais il s'apprécie mieux avec un lecteur de CD-ROM ultrarapide.

Les fonctionnalités d'Outlook sont extensibles à l'aide de formulaires, par exemple pour communiquer une prise d'appel téléphonique en votre absence. En revanche, l'ajout de codes VBA pose encore deux problèmes : l'interface VBA d'Outlook diffère de celle des autres programmes d'Office 97 et Microsoft vend séparément la documentation propre à la programmation sous Outlook.

3 Access 97 pour des accès critiques

L'autre point fort d'Office 97 est sans aucun doute Access 97. Le programmeur peut enfin retirer le code source d'une application achevée, en verrouiller les formulaires et les rapports. La distribution est ainsi facilitée : l'utilisateur ne pourra pas modifier l'application livrée. Mieux, la vitesse d'exécution est améliorée d'environ 25 %, tous les modules du code étant compilés dans l'application finale pour un gain en espace disque somme toute minime. Dorénavant, les modules et les objets ne sont chargés qu'en cas de besoin.

De nouvelles caractéristiques dopent également les performances des requêtes. Ainsi, on précisera le type de jeu d'enregistrements retourné par une requête (par exemple, une vue instantanée en lecture seule). Un autre nouveau paramètre concerne la limitation du nombre d'enregistrements retournés par un lien ODBC (Open Base Data Connectivity) ; l'impact est notable tant sur l'occupation de la mémoire que sur les temps de réponse. Au démarrage de l'application développée avec Access, un écran de présentation du plus bel effet est programmable, le temps de charger les premiers modules.

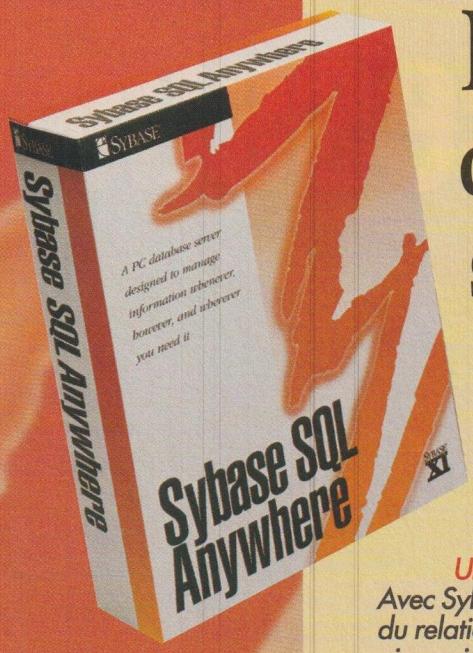
4 Excel et Word revisités

Sous Word, les corrections orthographique et grammaticale sont disponibles à la volée : une vaguelette verte souligne les termes à revoir et les corrections proposées apparaissent en cliquant sur le bouton droit de la souris. Cependant, toutes les erreurs de grammaire ou de sens ne sont pas détectées. Par exemple, malgré des corrections évoluées, Word n'émettra aucune objection à la phrase : *"Le steak est bon, l'ongle est meilleur."* Compte tenu du contexte, *"l'onglet"* eut été préférable... Un détail qui prouve au moins que tous les goûts sont bien dans la nature d'Office 97.

Autre fonction intéressante : le sommaire automatique d'un document permet de naviguer plus rapidement dans les rapports volumineux. Mais comme on ne peut paramétrer l'importance des entrées, le sommaire est parfois confus. On appréciera le menu déroulant des styles préformatés dans lequel les niveaux de titres s'affichent dans leur police et leur taille réelles. Un antivirus très simpliste est également fourni : si un document contient une macro ou un code VBA, un message invite l'utilisateur à consulter le document en lecture seule (code désactivé). Cette option permet d'examiner le code du document ou d'extraire le texte seulement afin de le coller dans un document sain.

Excel présente de nombreuses modifications. On retiendra la rotation libre du contenu des cellules : une ligne de libellés du tableau sera, par exemple, affichée à 45 degrés. Le formatage conditionnel permet d'attribuer une couleur verte à un chiffre positif et rouge à un chiffre négatif. Une cellule, ou un groupe de cellules, peut être nommée par une variable utilisable dans les formules. De nouveaux types de graphiques apparaissent (bulles, cylindres, cubes, cônes et pyramides) et on apprécie le contrôle de leur agencement : le remplissage des zones prend en compte la texture, la couleur ou une image quelconque des différents disques accessibles par l'utilisateur. Après quelques essais, cette possibilité semble fournir des effets assez réussis. En outre, l'utilisation d'une échelle logarithmique est proposée ainsi que de nouveaux camemberts en trois dimensions.

Mais les principales améliorations d'Office 97 résident principalement dans les fonctions Web, la programmation et le contrôle des versions de documents. Si ces aspects ne vous intéressent pas, à dire vrai, vous pouvez vous passer des nouvelles fonctions de la mise à jour des programmes Word et Excel.



La puissance d'un SGBDR dans 1 Mo de mémoire seulement :

Sybase SQL Anywhere

SYBASE SQL ANYWHERE UN SGBDR COMPLET SPÉCIALEMENT OPTIMISÉ POUR VOS PC

Réseaux départementaux et informatique nomade en environnement Windows 3.x, Windows NT, Windows 95, DOS, Novell Netware, OS/2, MacOS.

EURO PARTNERS - RCS 361 671 607

UN SGBDR CONÇU POUR LE PC

Avec Sybase SQL Anywhere, la puissance du relationnel est enfin disponible au niveau individuel, et les SGBD à base de fichiers pour micro deviennent obsolètes. Et Sybase SQL Anywhere est très peu exigeant en mémoire, ce qui vous permet de réaliser des économies hardware importantes lorsque vous équipez d'applications autonomes vos commerciaux ou d'autres utilisateurs mobiles.

UN SGBDR DÉPARTEMENTAL

Sybase SQL Anywhere s'utilise aussi en configuration multi-utilisateur : il supporte aisément plusieurs dizaines d'accès simultanés. Et chaque connexion cliente ne requiert que 2 Ko de mémoire sur le serveur !

PROCÉDURES STOCKÉES ET TRIGGERS

Sybase SQL Anywhere vous offre sur un PC procédures stockées, triggers, gestion transactionnelle complète et optimisation automatique.

RÉPLICATION ASYNCHRONE

Sybase SQL Anywhere est fourni avec SQL Remote, outil permettant la réplication à distance entre les bases de données. Il fonctionne avec la messagerie de votre entreprise : chaque fois que l'utilisateur nomade s'y raccorde, la synchronisation s'effectue automatiquement entre sa base de données et la base centrale.

INTRANET NOMADE

Sybase SQL Anywhere permet la création et le déploiement d'applications Web dynamiques, pour les postes de travail des personnels nomades.

Sybase SQL Anywhere s'installe et s'administre très simplement. En plus, il est d'un excellent rapport prix/performance.

Sybase SQL Anywhere, c'est vraiment le moteur relationnel idéal pour vos applications PC.

Sybase
SYSTEM 11™
XI
PERFORMANCE OPTIMIZED
for every level of your business

Pour plus d'informations ou pour vous inscrire à un séminaire de présentation, appelez le

01 41 90 41 92

http://www.powersoft.com

©1996 Sybase, Inc. Sybase, SQL Remote, System 11 & Sybase SQL Anywhere sont des marques déposées de Sybase ou de ses filiales.

RENVOYEZ CE COUPON-RÉPONSE À : Sybase France - 27, rue du Colonel Pierre Avia - 75508 Paris cedex 15 ou faxez-le au 01 41 90 41 99

Société : . . . . . Activité : . . . . .
Nom : . . . . . Fonction : . . . . .
Adresse : . . . . .
Code Postal : . . . . . Ville : . . . . .
Tél. : . . . . . Fax : . . . . .

❑ Je souhaite recevoir une documentation
❑ Je souhaite recevoir une invitation à un séminaire gratuit Sybase SQL Anywhere
❑ Je souhaite être contacté par un ingénieur d'affaires

SYBASE®

Vues par processus d'activité

Visualiser les ressources informatiques dans une perspective de gestion d'entreprise permet maintenant de prendre des décisions plus pertinentes et en moins de temps.

Il exíste maintenant un moyen facile de transformer les données informatiques en données "intelligentes".

Les vues par processus d'activité permettent de visualiser les ressources informatiques dans une perspective de gestion d'entreprise. Ainsi, vous pouvez prendre des décisions plus pertinentes en moins de temps. Et ceci n'est qu'une des caractéristiques uniques et innovatrices de CA-Unicenter TNG.

C'est la première solution logicielle ouverte et indépendante qui couvre tous vos systèmes, réseaux, bases de données et applications. Tous vos matériels. Tous vos logiciels. Toutes vos ressources informatiques.

CA-Unicenter TNG simplifie la vie grâce à une interface graphique tridimensionnelle étonnante qui permet de "naviguer" réellement d'un point à l'autre de l'entreprise sans quitter son bureau.

Pour obtenir une vidéo sur CA-Unicenter TNG, appelez le Numéro Vert 05 17 07 44, Ou visitez notre site Web sur Internet à l'adresse suivante: http://www.cai.com

N'hésitez pas à nous contacter pour en savoir plus sur cette solution unique et intégrée de gestion globale de l'entreprise. C'est la technologie de demain...disponible aujourd'hui.

COMPUTER ASSOCIATES®
Software superior by design.

Nouveau logiciel CA-Unicenter® TNG™

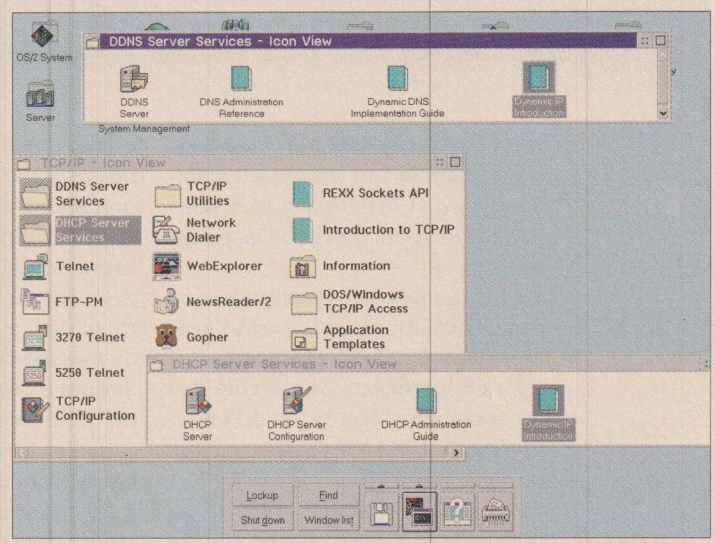
©1996 Computer Associates International, Inc., Islandia NY 11788-7000. Tous les noms des produits mentionnés dans ce document appartiennent à leur societè respedtive.

Déterminer quel est le système d'exploitation réseau qui remplit au mieux les besoins de l'entreprise n'est pas simple. Entre autres fonctions, l'Internet rejoint le domaine d'action des NOS (Network Operating System). JAY MILNE ET BRUNO BEL

Les NOS s'en vont en guerre

La technologie utilisée actuellement dans les environnements réseaux des entreprises n'a cessé de croître durant les dix dernières années. De nombreux systèmes d'exploitation réseau sont maintenant prêts à supporter des tests relatifs à leur maturité récente. Quelques-uns prennent leurs distances en tentant d'intégrer la communauté des sociétés les plus fortunées, d'autres encore ont une approche de niche. Il y a dix ans, chacun connaissait le produit nécessaire à ses besoins. Netware de Novell résolvait le problème du partage des fichiers et de l'impression dans les groupes de travail; les systèmes Unix/Risc et les mini-ordinateurs propriétaires étaient les champions du marché des intégrateurs et les grands systèmes possédaient une grande partie du marché des traitements par lots. Maintenant, les distinctions sont moins évidentes: les produits les plus simples tendent à devenir des solutions d'entreprise, tandis que les systèmes Unix font du downsizing. À l'heure actuelle, aucune plate-forme NOS ne satisfait toutes les exigences des réseaux hétérogènes installés dans l'entreprise, et le coût du déploiement d'un réseau distribué augmente. De plus, l'intégration entre différents systèmes, choisis séparément, coûte de plus en plus cher. En 1992, l'accueil des postes clients, le partage d'impression et de fichiers étaient parmi les composants les plus demandés. Ces fonctions comptent toujours, mais elles ne suscitent plus le même intérêt ni le même battage. L'expérience de Microsoft, qui détient la majorité du marché des ordinateurs de bureau, lui permet de n'utiliser qu'environ 10% des ressources pour les fonctions de partage de fichiers et d'impression. Ceci grâce à l'augmentation des performances du matériel survenue depuis quatre ans. Le réseau Ethernet à 100 Mbit/s, le processeur Pentium Pro, le bus PCI (Peripheral Component Interconnect) et la mémoire RAM rapide et économique tiennent le haut du panier des nouvelles technologies.

OS/2 Warp Server d'IBM propose un ensemble de qualité d'applications et d'utilitaires TCP/IP, incorporant Telnet, FTP, Dynamic DNS et un démon SMTP.



Afin d'évaluer quel système d'exploitation réseau supporte ces caractéristiques, nos tests ont porté sur Windows NT Server 4.0 de Microsoft, Intranet Ware de Novell, OS/2 Warp Server SMP 4.0 d'IBM et Solaris 2.5.1 de Sunsoft.

Évolutivité, réseau d'entreprise, interopérabilité et sécurité représentent les préoccupations majeures d'aujourd'hui. Ces caractéristiques répondent à certains défis auxquels les fabricants informatiques devront faire face cette année, dont:

- La fourniture simple d'accès aux ressources hétérogènes, dont Net-

LES PROTAGONISTES

Éditeur (raison sociale)	Banyan	IBM	Microsoft	Novell	Sunsoft
Siège mondial	Westboro (MA)	Armonk	Redmond (WA)	Provo (Utah)	Mountain View (CA)
Date de création	1983	1914	1975	1983	1991
CA 1995	650 MF	360 milliards de F	30 milliards de F	6,5 milliards de F	CA 96 Sun Microsystems : 35 milliards de F
Effectif total	700	210000	19000	5900	1700
Siège en France	Suresnes (92)	Courbevoie (92)	Les Ulis (91)	Paris (75)	Vélizy (78)
Effectif France		18000	500	45	100

Street Talk de Banyan toujours en course ?

Vines de Banyan n'a pas été testé car il n'est pas vraiment considéré comme un NOS, par son éditeur lui-même. Street Talk possède un outil appelé STDA (Street Talk Directory Assistance) qui utilise des fichiers indexés à plat. Bien que Street Talk de Banyan soit en compétition avec ses autres concurrents, Street Talk n'a pas vraiment percé. Pourtant Banyan possède une forte expérience comme fournisseur de services d'annuaire sur sa plate-forme Vines, ainsi que sur les autres systèmes, tant Netware qu'HP-UX, Unix SCO et Solaris de Sunsoft. Mais ses meilleures possibilités restent sous l'environnement NT. À la différence du produit Netware ENS (Enterprise Network Services), Street Talk sur NT ne nécessite pas Vines sur le réseau. L'union de NT Server, le plus populaire NOS du marché actuel, et de Street Talk, le service d'annuaire bien en place, devrait engendrer une descendance viable.
Et surtout, alors que NDS de Novell est prévu de tourner sous NT qu'en 1997, sans plus de précision, Street Talk pour NT est déjà sur les bancs. On peut regretter le manque de support par les revendeurs et l'absence de compatibilité des produits Microsoft, même Exchange ou les autres produits Back Office avec Street Talk. De plus, Street Talk devra s'opposer à NDS, qui est mieux perçu sur le marché et qui n'est pas limité à une architecture à trois niveaux.

ware/Intranet Ware, NT Server, OS/2 Warp Server, Unix et les mainframes via TCP/IP ou d'autres standards : l'environnement NOS restera hétérogène.

- L'intégration et la synchronisation des informations systèmes à l'aide de services d'annuaires ouverts.
- La compréhension du rôle des postes clients "légers" et du bénéfice réalisable en les associant aux postes actuels.
- La recherche de produits et de technologies permettant de travailler en s'assurant que les fournisseurs délivrent bien ce qu'ils ont promis.

L'Intranet et les technologies du Web se développent. Les administrateurs de réseau sont par conséquent confrontés à de nouvelles obligations. Il s'agit d'authentifier non seulement les utilisateurs, mais aussi les applets Java et les composants Active X, assurer le contrôle des versions et intégrer des applications Web aux autres programmes de messagerie électronique, de traitement de fichiers, d'impression et de bases de données. La tendance actuelle vise à équilibrer les charges entre plusieurs "services" réseau et à déployer ces services dans plusieurs environnements. Novell a ainsi porté son annuaire NDS (Novell Directory Services) sur l'Unix de Santa Cruz Operation et HP-UX de Hewlett-Packard. La technologie à base d'objets distribués DCOM (Distributed Component Object Model) de Microsoft est portée par des partenaires de l'éditeur sur Solaris et sera bientôt disponible sur d'autres plates-formes. Le ciment qui lie ces différents sytèmes deviendra plus important. Aussi, les fournisseurs rencontreront-ils plus de difficultés à déterminer les technologies à proposer. Dans le cadre d'une nouvelle implantation, les éditeurs déploieront une variété de systèmes d'exploitation, chacun étant adopté pour les fonctions qu'il remplit au mieux. Des applications de grande envergure, bases de données, data warehouse, Olap (On Line Analytical Processing), OLTP (On Line Transaction Processing) et data mining, continueront à être développées et à fonctionner sur plate-forme Unix, en partie grâce à l'adaptabilité d'Unix. Une autre tendance qui se dessine pour les NOS et les architectures distribuées réside dans l'adaptation au Web de ces environnements. Mais ce mécanisme sera vraiment efficace dès que les technologies comme Active X et Java s'affirmeront. Pour l'instant, Microsoft offre l'interface applicative Internet Isapi (Internet Server Application Programming Interface), notamment pour administrer les applications d'un serveur Windows NT à partir d'un browser standard.

Alors vers quelle direction s'orientent les NOS ?

- OS/2 Warp Server d'IBM deviendra moins important sur le marché des réseaux locaux. Mais il devrait continuer à être utilisé comme plate-forme d'entrée de gamme dans les sites IBM, grâce au support récent de l'environnement distribué DCE sur le serveur Warp.
- Unix continuera à dominer les moyens et grands systèmes. Mais les éditeurs tels que Sun Microsystems tiennent clairement Microsoft dans leur ligne de mire.
- Windows NT va gagner des parts de marché, non pas à cause d'une quelconque supériorité client-serveur, mais plutôt à cause de la capacité de Microsoft à présenter une solution serveur complète via sa forte présence sur le marché. De plus, Microsoft continuera à transformer ses solutions propriétaires, comme le clustering, dans l'offre marché.

EN AVEZ-VOUS BESOIN ?

OUI

- Si vous voulez coordonner l'information de toute l'entreprise rapidement et efficacement.
- Si l'entreprise compte partager les ressources physiques, comme l'impression par exemple. Ce qui permet souvent une économie sur le coût d'achat de plusieurs machines.
- Si l'on souhaite partager des programmes et des applications. Ce qui facilite la mise à jour des programmes, puisque logés sur le serveur et non sur les stations clientes. Ce qui permet également un moindre coût, puisque l'achat d'une version d'une application pour plusieurs utilisateurs (nombre de licences) est en général plus faible que l'achat de plusieurs versions individuelles.

NON

- Si le nombre de personnes connectées est très faible, la mise en place d'un réseau n'est pas indispensable.
- Si vous êtes réfractaire au partage des ressources et de l'information, ou que cela ne soit pas une priorité pour vous.
- Si le partage des ressources (comme l'impression) doit diminuer le rendement habituel de l'entreprise.
- Si la configuration et l'installation d'une application partagée vous semble trop difficile à gérer.
- Si l'abaissement du temps de réponse de vos programmes qui seraient partagés vous semble trop important.

PARFAIT!

La meilleure solution pour votre réseau Windows NT™ avec Seagate Backup Exec pour Windows NT.

Seagate Backup Exec pour Windows NT

MICROSOFT WINDOWS NT

Seagate Backup Exec pour Windows NT est une véritable application de stockage 32 bits qui protège la totalité de votre réseau Windows NT. C'est pourquoi Microsoft a choisi Seagate Software pour protéger ses 1500 serveurs Windows NT autour du monde.

- La seule solution de sauvegarde pour Windows NT testée sur le terrain et 100% compatible Windows NT.
- Seagate Software a été sélectionnée par Microsoft pour développer le noyau de sauvegarde inclus dans Windows NT et est de nouveau choisie pour la prochaine version de Windows NT.
- Son administration centralisée et sa console de contrôle exclusive ExecView™ permet d'avoir la main sur la gestion et le contrôle du réseau simultanément.
- Fournit une véritable architecture client/serveur pour la protection des données Windows NT, fiable et compatible à 100%.
- Supporte toute combinaison client sur n'importe quelle plate-forme.
- La seule solution de protection de données intégrant un support total de Microsoft BackOffice.

Seagate Software

http://www.smg.seagatesoftware.com

® Seagate est une marque déposée de Seagate Technology, Inc. Seagate Backup Exec for Windows NT est une marque déposée de Seagate Technology , Inc, ou de l'une de ses filiales. Toutes les autres marques ou marques déposées appartiennent à leur propriétaire respectif.

network management storage management information management

L'offre spéciale Seagate Software vous permet de tester gratuitement pendant 60 jours une copie de Backup Exec pour Windows NT. Appelez-nous dès maintenant au 01 41 10 16 00 pour une version d'évaluation ou complétez et renvoyez le coupon ci-dessous.

Veuillez m'envoyer une version d'évaluation gratuite de Seagate Backup Exec pour Windows NT, limitée à 60 jours, et des informations sur vos produits.

Société : .....

Nom : .....

Fonction : .....

Adresse : .....

.....

CP : .....Ville : .....

Tel : .....Fax : .....

Nb de PC : .....Nb de serveurs : .....

OS Réseau : .....

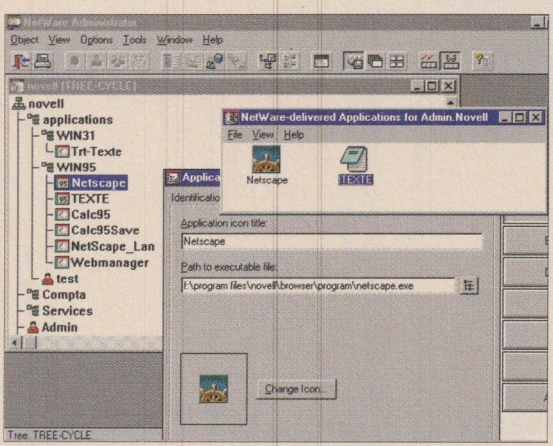
Seagate Software, 62 bis, avenue André Morizet 92643 Boulogne - Billancourt Cedex, France INF

Les trois directions à explorer pour retenir un NOS

Commodité d'utilisation, installation et paramétrages aisés sont les points clés des NOS. À surveiller également : les possibilités d'évolution, l'interoperabilité et l'intégration à l'existant.

1 Apprécier l'installation combinée à l'interface

Les deux principales valeurs de Windows NT de Microsoft résident dans sa simplicité de mise en œuvre et dans son interface graphique. L'installation permet l'intégration sans grande difficulté de drivers tiers, contrairement au Warp Server d'IBM. Aucune édition de fichier config.sys ou d'autres fichiers systèmes n'est requise. La plupart des paramètres qui doivent être attribués peuvent l'être par l'interface graphique. Malheureusement, trop souvent, les changements de paramètres impliquent un accès à la base de registres NT (tout comme OS/2 et Unix, bien que l'implémentation sous NT soit plus complète). Dans ce dernier cas, les outils d'administration de NT font du bon travail, mais il est toujours nécessaire d'effectuer une configuration précise entre fichiers serveur et clients. Ce qui est une véritable épée à double tranchant, car ce que l'on gagne par un accès plus complet au paramétrage peut être perdu lors d'un seul mauvais changement qui engendre un blocage du serveur de façon permanente. Bien qu'une interface commune à toute une ligne de produits soit bénéfique, ce nouvel habillage de NT n'est pas la meilleure réalisation de Microsoft. Dans plusieurs domaines, l'interface graphique de NT 4.0 n'est pas aussi performante que Microsoft l'aurait souhaitée.



NAL (Network Application Launcher) de Novell s'appuie sur NDS afin de rendre disponible les applications sur un réseau sans outils tiers.

Le shell OS/2 est tout juste fonctionnel, Solaris et les autres plates-formes Unix disposent d'une interface graphique d'utilisation moins aisée. Afin de pallier les manques d'adaptation d'Unix, Sun promeut l'API Java Management qui étend les capacités d'administration du système à distance à partir de n'importe quelle plate-forme supportant Java. Mais, pour l'instant, le résultat est plus proche des commandes en ligne que de l'interface X.Window. Solaris supporte l'interface graphique CDE (Common Desktop Environment). Pourtant, de nombreux administrateurs Unix préféreront l'utilisation de commandes en ligne et de scripts personnalisés, plus rapides. Unix possède une forte expérience dans les services d'annuaires et l'offre de Sun repose sur NIS+ qui propose un espace de nom hiérarchisé distribué.

Les services d'annuaire NDS (Novell Directory Service) de Novell entrent en compétition avec NIS+. L'annuaire NDS d'Intranet Ware mûrit avec le support de plates-formes supplémentaires. Les services NAL/NAM (Network Application Launcher/Network Application Manager) facilitent la gestion des applications pour les utilisateurs. NAL est l'application cliente et NAM est l'outil utilisé par les administrateurs pour créer des applications objets et fournir les autorisations. Windows 3.1, Windows 95 et NT sont les seuls clients couramment supportés, mais ils représentent la part du lion du marché des ordinateurs de bureau. Warp Server SMP 4.0 d'IBM, quant à lui, englobe un accès à distance, LAN Distance Connection Server, un gestionnaire de serveur et de station de travail, System View, et d'autres composants additionnels. Mais ces derniers ne sont pas totalement intégrés. Par exemple, la suppression du programme de requêtes Netware, incorporé et écrit par Novell, n'entraîne pas la disparition des pilotes de périphériques dans le fichier config.sys, même s'il y a un utilitaire d'installation qui centralise tout. Lorsque le serveur redémarre, une série d'erreurs indiquant que les pilotes systèmes n'ont pu être chargés s'affiche sur l'écran. Le manque d'intégration apparaît également lors de l'installation du serveur de connexion à distance LAN DCS. Car, pour créer des disquettes d'installation, il faut tout d'abord supprimer l'application LAN DCS. Ce petit désagrément n'arrive pas lorsque le service RAS (Remote Access Server) de Microsoft est ajouté à NT. Cependant, les utilitaires de Warp Server sont plus perfectionnés qu'avec NT. Le programme de sauvegarde de Warp Server est bien défini, offrant un mécanisme de compression couplé à un gestionnaire de temps (scheduling) et permettant la sauvegarde des données sur le disque local, le disque réseau, ainsi que sur un lecteur optique ou à bande. Lorsqu'OS/2 a été configuré, il tend en général à rester stable. Mais l'expérience nous apprend que moins de paramètres seront changés, mieux ce sera. Cela est en partie dû au manque total d'intégration et d'intelligence du système OS/2. Lorsque l'on supprime un composant du système, que ce soit un protocole ou une application, OS/2 n'effectue pas toujours les changements adéquats, forçant l'utilisateur à éditer manuellement plusieurs fichiers textes. Un autre composant qui facilite l'intégration de Warp Server dans des sociétés déjà sous IBM est son PSF/2 (Print Services Facility). PSF/2 assure la conversion des données d'impression, laissant les utilisateurs sous systèmes DOS, Windows, OS/2 et AIX imprimer leur document Postscript sur une imprimante AFP

(Advanced Function Printing) d'IBM par exemple. Comme pour NT Server, l'interface GUI d'OS/2 Warp Server est très fonctionnelle une fois prise en main.

2 Retenez la "Webification"

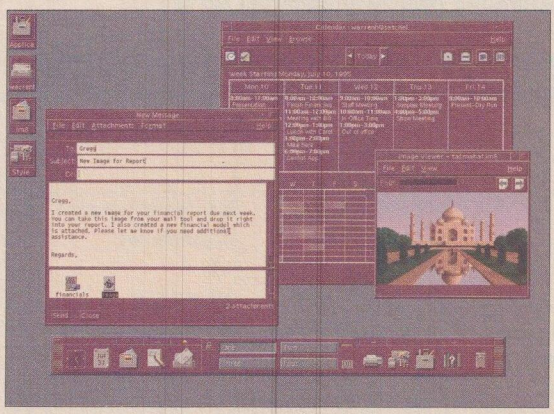
À la différence de Microsoft et de Novell, qui viennent tout récemment de se tourner vers un modèle informatique orienté sur l'Internet et TCP/IP, Solaris, comme Unix en général, est né et a grandi sur TCP/IP et sur l'Internet. Toute personne travaillant sérieusement dans un environnement Internet sait qu'Unix est en général la voie à suivre. Mais Unix est aussi très difficile à installer et à supporter. Parce qu'il fut écrit par des programmeurs pour des programmeurs, Unix offre des facilités de développement de grandes applications, avec tout de même une certaine difficulté d'utilisation. C'est en partie à cause de cela qu'il ne devient pas un système d'exploitation courant et qu'il permet aux autres systèmes d'exploitation, plus conviviaux, comme Intranet Ware et NT de dominer le marché. À côté de NDS, Intranet Ware rassemble une variété d'autres applications services, dont Web Server 2.5, Netware IP, DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)/BOOTP Server et une passerelle IP/IPX. Il y a en plus un MPR (Multi Protocol Router) qui peut supporter une variété de connexions en réseau étendu, comme Frame Relay, RNIS, des lignes louées et l'ATM. Mais peu de sociétés déploient Intranet Ware comme remplacement de leur équipement dédié au réseau étendu. Ces services sont spécialement destinés aux compagnies désireuses de se lancer dans l'Intranet/Internet et qui font d'Intranet Ware une grande valeur. La passerelle IP/IPX permet l'accès aux ressources fondées sur IP, comme les serveurs Web ou FTP par les clients qui n'ont que la couche protocole IPX chargée. Cependant, une nouvelle version de l'application Winsock doit être chargée afin de permettre la communication au-dessus d'IPX. De manière plus rudimentaire, la passerelle agit comme un firewall tant que les paquets IP ne fonctionnent pas sur un réseau IPX. Pour compléter son attrait Internet, Intranet Ware supporte Net Basic et le langage de script Perl. De plus, son serveur Web utilise la sécurité de NDS, mais avec des extensions limitées. Novell a affirmé qu'Intranet Ware supportera éventuellement le langage machine virtuel Java (JVM), permettant aux programmes Java de fonctionner sur le

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES D'EXPLOITATION RÉSEAU

	Banyan Vines 7.0	IBM OS/2 Warp Server SMP 4.0	Microsoft Windows NT Server 4.0	Novell Intranet Ware	Sunsoft Sun Solaris 2.5.1
Protocoles supportés	SMB, NFS	SMB, NCP	SMB	NCP, HTTP (NFS, SMB et FTP via options)	NFS, SMB/NCP via option ou produits tiers
Taille maximale d'un fichier	2 Go	2 Go	17 000 To	4 Go	1 To
Système de fichier supporté	Propriétaire, basé sur Unix	FAT, HPFS, CD-ROM	FAT, NTFS	FAT, AFP, HPFS, NTFS	NFS, ISO 9660
Disponibilité du clustering (n connexions ou deux connexions)	non	prévue pour 1997	partie tierce en cours, solution propriétaire en 1997 (Wolfpack)	oui, SFT-III pour la reprise d'incidents	deux connexions (version améliorée)
Niveau Raid supporté nativement	aucun	0,1	0,1, 5	0,1	en option (0,1, 5)
Service de back-up	oui	oui	de base	oui mais limité	en option
Service d'annuaire	Street Talk, architecture distribuée, trois niveaux	Domaine / DCE avec le produit optionnel DSS d'IBM	Domaines de confiance	NDS, basé sur X.500	NIS/NIS+
Support DCE	non	oui, avec DSS	non	non	oui
Support LDAP	non	non	non	prévu	oui
Serveur de nom Net Bios	-	partie tierce	oui, WINS	non	partie tierce
Plate-forme supportant l'annuaire	Vines, NT, AIX,HP-UX, Solaris, SCO, Linux	DSS tourne sur Unix et AIX, OS/2 et NT	Windows NT Server	Net Ware 4.5, Intranet Ware, SCO Unix	Solaris
FTP/DHCP/DNS/HTTP/SMTP/BOOTP /Telnet/NFS	partie tierce	tout	FTP/DHCP/DNS/HTTP	DHCP/HTTP/BOOTP/DNS	tout
Support SSL/S-HTTP	non	oui en option	oui	fin 1996	partie tierce
Support de la téléphonie	oui	oui, SLIP	oui	TSAPI	partie tierce
Service d'accès à distance	oui, Vines-IP, TCP/IP	oui, SLIP	PPP	PPP, SLIP	PPP, SLIP
Partage des comm./de modem	oui	non	oui	oui	non
Support de la télécopie	partie tierce	oui	non	partie tierce	non
Client DOS	oui	oui	oui	oui	partie tierce
Client Windows 3.1/WFW	oui	oui	oui	oui	partie tierce
Client Windows 95 (32 bits ou 16 bits)	oui, 32 bits	oui	32 bits	32 bits	partie tierce
Client Windows NT 3.51 et 4.0	oui	oui	oui	oui	partie tierce
Client OS/2	oui	oui	oui	oui	partie tierce
Client Macintosh (6.x et 7.x)	oui, 7.x seulement	oui, en option	oui	oui	partie tierce
Client Unix	partie tierce	Shareware	partie tierce	en option	livré avec l'OS
Prix pour 10/100 utilisateurs	19KF/65KF	10,5KF/34KF	6KF/7KF	12KF/40KF	6KF/10KF

serveur. Principal défaut des préversions de Netware : il n'était pas un système d'exploitation permettant de travailler aisément sur l'Internet. En particulier si l'un des réseaux utilise le SAP (Service Advertising Protocol). Dans les petits réseaux, le trafic SAP n'est pas un problème, à la différence des plus grandes entreprises comprenant 300 ou 400 serveurs. Les diffusions SAP embourbent les routeurs et utilisent la précieuse bande passante du réseau étendu.

Afin qu'Intranet Ware soit mieux adapté aux réseaux étendus, Novell incorpore Netware/IP 1.2, lequel élimine presque entièrement l'ensemble du trafic SAP, dans un environnement Netware. Il peut être déployé afin que les clients puissent communiquer avec le serveur Netware via IP (IPX est encore dans l'entête IP), ou pour aider les serveurs à



Solaris 2.5.1 de Sunsoft supporte le clustering et offre de la souplesse dans sa personnalisation.

communiquer entre eux, en réduisant le nombre de paquets SAP sur le réseau. Sun, quant à lui, promeut sa technologie Web-NFS en tant que mécanisme commun pour l'accès aux fichiers à travers l'Internet et étant donné que NT Server, Intranet Ware et Warp Server n'intègrent pas un serveur NFS sur leurs plates-formes, il y a une petite probabilité pour que Web-NFS sorte du lot. NT de Microsoft fait beaucoup de choses très bien, mais un des problèmes vient du fait que NT, comme OS/2 s'architecture sur Net Bios. Net Bios peut être perfectionné grâce à plusieurs produits mais sa nature de diffusion et sa pauvreté d'évolution contribuent à garantir son échec. L'installation de NT, comme un serveur WINS (Windows Internet Name Service) qui assigne des noms Net Bios à des adresses IP, nécessite qu'il soit installé sur chaque site. De plus, plusieurs sociétés pensent qu'il est nécessaire d'utiliser une personne à plein temps afin de gérer le serveur WINS ; rendant l'objectif de réduire l'équipe de support technique du réseau pour l'installation de NT irréalisable.

3 L'Interopérabilité

Le problème d'Unix est son incapacité à s'intégrer avec NT, Netware, OS/2 et les autres plates-formes non Unix. Unix ne résout que très mal le problème d'interopérabilité que la plupart des sociétés rencontrent. Les parties tierces et les produits add-on de Sun offrent un accès au système de fichier de Solaris à partir d'un serveur SMB (Server Message Block) installé sur le réseau, tels que LAN Manager/LAN Server (de Microsoft), l'accès Netware NCP ou l'accès à partir de clients Macintosh d'Apple. Ces solutions transfèrent la charge de connexion sur le serveur en éliminant le besoin d'un logiciel additionnel chez les clients.

Une solution alternative est de placer le protocole NFS (Network File System) chez le client, mais cela entraîne des carences de mémoire sur les stations de travail sous DOS/Windows. Microsoft propose des produits complémentaires qui s'intègrent parfaitement à NT Server, Windows 95 et aux futures versions de Windows. L'intégration et l'interopérabilité sont des domaines où Microsoft est devenu le leader par rapport aux autres plates-formes. Avec son programme File and Print pour Netware, un serveur NT peut être considéré sur le réseau comme un serveur de fichier Netware 3.x supportant le protocole NCP. Ce qui ne signifie pas réellement qu'il remplace un véritable serveur Netware, mais que c'est un outil qui facilite la migration de Netware vers NT. Microsoft dispose aussi de DSM, dont l'appellation n'est pas totalement exacte puisque DSM ne peut gérer un réseau Netware 4.1. Au lieu de cela, il permet la gestion des objets de la bindery de Netware 3.x via le Domain Microsoft. Du côté de Netware, un produit tiers, Synchronicity pour NT de Net Vision, permet la gestion des objets du Domain NT, tout comme les utilisateurs et les groupes à partir de NDS, en offrant un seul point d'administration.

Afin d'aider Warp Server à dépasser les limites du Workgroup, IBM a mis en œuvre DCE (Distributed Computing Environment) sur Warp Server qui permet de se connecter et d'accéder au contrôle des ressources n'importe où sur le réseau distribué. De plus, DCE peut évoluer vers l'entreprise. L'implémentation par IBM permet une migration croissante d'un réseau LAN Server vers un réseau s'appuyant sur DCE et laisse les deux systèmes coexister. DCE contient un ensemble de protocoles ouverts qui permet à des systèmes d'exploitation hétérogènes de communiquer et de partager un répertoire. DCE est le lien commun d'IBM qui peut être utilisé pour proposer une solution intégrée et complète. Mais DCE est compliqué et ses applications tendent à être verticales. De plus, il est lourd à supporter par les clients car il consomme une bonne partie des ressources. Mais si un système d'exploitation, comme OS/2 Warp 4 ou NT Workstation, tourne sur votre station, ce dernier défaut est moins ressenti car ces plates-formes ne sont plus soumises à la mémoire conventionnelle, à la différence du DOS et de Windows 3.x. Warp Server est idéal pour une société déjà sous IBM, étant donné que son DCE supporte plusieurs plates-formes, qu'il améliore le support des clients OS/2 et propose des fonctions d'impression plus poussées. Le support des clients Macintosh d'Apple est également proposé au travers d'un produit add-on appelé LAN Server pour Macintosh. Tous les outils d'administration de l'interface GUI s'appuient sur OS/2. Puisqu'OS/2 supporte le protocole SMB utilisé pour le partage de fichier et de l'impression, les clients Windows existants peuvent accéder aux ressources partagées sur un serveur Warp Server. Mais pour obtenir des fonctionnalités supplémentaires, comme des applications communes, un requêteur perfectionné est nécessaire. Celui du client Windows 95 est disponible, mais pas celui du client NT.

E CONVENTION DES SOLUTIONS INFORMATIQUES DÉCISIONNELLES

TH DECISION SUPPORT SYSTEMS SOLUTIONS CONVENTION

DATA MINING

DATA WEB

DATA ANALYSIS

DATA VISUALIZATION

DATA WAREHOUSING

STATISTIQUES

QUALITÉ

ENQUÊTES

MARKETING

FORUM EIS® 97

STAT EXPO

4-5 MARS/
MARCH 97
CNIT-PARIS
LA DÉFENSE

PROGICIEL 97 VILLAGE

http://www.valoris.fr/eis-stat

Organisation :

DWS Expo
VALORIS GROUPE

Sponsors officiels

COMSHARE

Avec la participation de :

La Tribune
INFORMATIQUES

direct MARKETING magazine

LE MONDE INFORMATIQUE

Information et Conseil en Choix de Progiciels

Vers le retour du service bureau?

DR

Alain Lefebvre *est vice-président de la SSII SQL Ingénierie.*

L'intérêt d'un data warehouse n'est plus remis en question aujourd'hui, mais il semble en revanche qu'il soit plus difficile à mettre en œuvre que prévu…

En effet, dans ce domaine, les premiers retours d'expériences en la matière démontrent bien que les embûches restent nombreuses dans le cadre des projets de data warehouse: dimensionnement des serveurs, conception de la base, gestion des métadonnées, etc. Si tout se passe bien, il reste encore à mettre l'application dans les mains des utilisateurs. Et c'est à ce moment-là que l'on peut s'apercevoir que déployer un outil client riche (comme la dernière version de Business Objects, par exemple) sur des centaines de postes utilisateurs ne constitue pas une mince affaire…

Déjà, aux États-Unis, de plus en plus de projets de type data warehouse se transforment en projets de type "Data Web", pour éviter de se heurter au "mur du déploiement". Un Data Web peut se résumer à permettre l'accès aux pages de résultats des requêtes à travers un navigateur Web qui interroge un serveur Web, lui-même interfacé avec un serveur de données. Que ce dernier soit un SGBDR parallèle ou un serveur Olap importe peu pour l'utilisateur qui navigue à travers des pages au format HTML.

C'est bien encore le Web qui se retrouve au centre de ce changement. Après avoir dépoussiéré le monde du transactionnel où même les systèmes de réservation combinés (avion + voiture + hôtel) sont disponibles sur le réseau des réseaux, voilà que le récent paysage du décisionnel pourrait, lui aussi, être sérieusement affecté…

En effet, dans un monde où même l'accès aux serveurs de données s'effectue grâce à un navigateur Web, les éditeurs vedettes de la partie cliente sont plutôt menacés… Bien évidemment, dans certain cas, on aura encore besoin d'un outil reposant sur une interface plus élaborée que celle du Web et proposant des fonctions évoluées de mise en forme graphique. Seulement, ce besoin risque de relever de la loi des 80/20, avec 80% en faveur des navigateurs Web…

Quelques changements techniques peuvent avoir de grandes incidences d'un point de vue économique: pour un éditeur, ce n'est pas du tout la même affaire de vendre un générateur de rapport, que l'on installe en interface entre un serveur Web et un serveur de données, plutôt que de commercialiser quelques centaines voire quelques milliers de licences d'un produit s'installant sur le poste utilisateur. Même si le générateur de rapport se vend plus cher à l'unité que l'outil client, la rentabilité de l'opération s'avère radicalement différente suivant que l'on se situe dans un monde ou dans l'autre, et le monde du Web s'impose inexorablement…

Mais les clients ne vont probablement pas laisser le choix aux éditeurs spécialisés tels que Business Objets, Andyne ou Cognos. Comme on l'observe dans bien des cas, il faudra s'adapter ou disparaître. Et la transition risque même d'être encore plus brutale si des initiatives comme celle d'IBM donnait un nouvel élan au service bureau! Car Big Blue vient de lancer une solution de data warehouse originale, non pas tant par ses solutions techniques que par ses modalités d'utilisation. Il se propose en effet d'héberger votre base de données sur ses propres machines et de vous permettre d'y accéder via l'Internet!

Face à la perplexité des utilisateurs, il est logique de voir les fournisseurs les plus pressés proposer non seulement le "prenez-tout-chez-moi", mais aussi le "faites-tout-avec-moi, chez-moi-s'il-le-faut"!

Devant la difficulté de déployer un data warehouse, on assiste à la montée en puissance de deux notions, l'une nouvelle et l'autre ancienne: le "Data Web" et le service bureau.

Cette prise en compte quasi totale des fournisseurs se comprend bien quand il s'agit d'opérations complexes et coûteuses tel qu'un montage de data warehouse. Une fois encore, c'est l'émergence d'une infrastructure globale et standard qui permet ce type d'opération. Et une fois de plus, on retrouve cette combinaison explosive que représentent de véritables applications accessibles depuis l'Internet. N'oublions pas dans cette combinaison le rôle joué par la disponibilité massive d'une interface cliente standard (le navigateur Web), qui efface l'obstacle du déploiement de la partie cliente des applications…

Le marché du décisionnel traverse par conséquent une phase de mutation, tout comme le marché des outils de développement client-serveur. Comme le veut la citation biblique, *"ils n'en mourraient pas tous, mais tous étaient frappés…"*!

La version 5 dote Visual Basic de toutes les armes pour attaquer le développement d'applications sur le modèle objet DCOM de Microsoft. Ainsi, Visual Basic affirme son rôle d'ambassadeur d'Active X (ex-OLE). La production de code compilé ouvre de nouveaux horizons côté performance. JEAN-CHRISTOPHE CIMETIERE (SQL INGÉNIERIE)

Visual Basic 5 : credo Active X

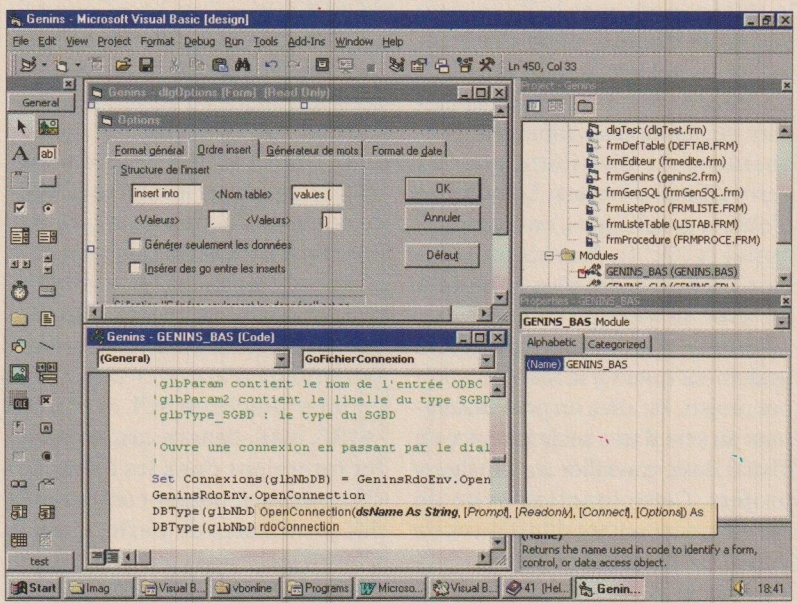
1 Description de l'offre

Les premiers tests que nous avons réalisés ont été faits sur la version 5, bêta 2. La version finale devrait être délivrée par Microsoft au premier trimestre de cette année.

La composition de l'édition Entreprise de Visual Basic, ressemble à celle de la version précédente, la 4. En effet, autour de Visual Basic lui-même, on retrouve les éléments principaux, tels que Crystal Report (éditeur d'états), l'assistant d'installation (outil de déploiement), gestionnaire de composants (outil de référencement des composants) et Visual Source Safe (gestion de version). Visual Basic 5 intègre dorénavant la notion de référentiel (Repository) que l'on peut stocker dans une base Access ou un SGBDR. Visual Basic propose également un browser simple sur le référentiel, mais l'idée générale consiste à fournir une base qui permet de concevoir ses propres outils de gestion de projet, comme par exemple, maintenir les relations entre les différents composants ou faire de l'analyse d'impact lors d'une modification.

Visual Basic représente l'outil phare pour la mise en œuvre des technologies de développement d'applications distribuées en environnement Microsoft. Sa principale vocation est de permettre la création de composants Active X de tous genres. Visual Basic 4 constituait le premier outil de développement client-serveur permettant de construire simplement des applica-

L'environnement de développement de Visual Basic 5 s'est nettement amélioré par rapport à la version 4.



ATOUTS ET DÉFAILLANCES

LES PLUS

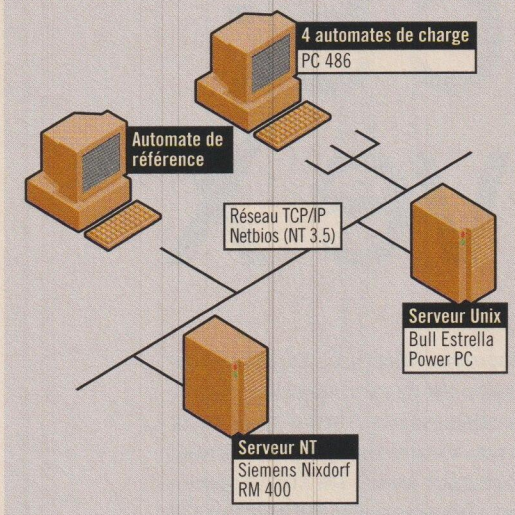
Indiscutablement, Visual Basic offre un environnement de développement de grande qualité. Les progrès réalisés sur cette nouvelle version offrent au développeur un confort et une ergonomie qui lui permettront une très grande productivité dans l'écriture d'applications. La création de composants Active X est également une innovation importante. Les assistants de Visual Basic facilitent la tâche, donnant ainsi à tout développeur Visual Basic la capacité de se construire ses propres objets. Enfin, Visual Basic produit maintenant un code compilé qui augmente la performance des applications.

LES MOINS

Côté client, Microsoft est maintenant plus que largement leader. Le caractère mono-plate-forme de Visual Basic n'est pas gênant pour la partie visuelle des applications.
En revanche, les serveurs Active X sont limités aux plates-formes Microsoft. Dans un environnement hétérogène, Visual Basic ne pourra exprimer complètement ses forces. L'approche par l'objet dans Visual Basic est fondée sur les composants Active X, mais n'inclut pas la notion d'héritage. Enfin, avec cette approche composant Active X, une application Visual Basic doit être déployée avec soin, car chaque composant doit être enregistré correctement au niveau du système.

LA MÉTHODOLOGIE

Partenaire d'*Informatiques Magazine* dans cette rubrique, SQL Ingénierie développe en collaboration avec l'éditeur de l'outil du mois une application typiquement client-serveur, suivant un cahier des charges très précis. L'application est déployée et testée sur la plate-forme de SQL Ingénierie.



La plate-forme de tests est composée de deux serveurs pour les bases de données Oracle 7.1 et Sybase System 11 (Windows NT Mips et Unix Power PC) et de plusieurs PC connectés. L'application développée est déployée sur chaque PC et fonctionne simultanément sur chacun d'eux dans un contexte transactionnel.

tions distribuées à base de serveurs OLE, maintenant appelés serveurs Active X. Avec la version 5, Visual Basic affirme ce positionnement en offrant des capacités étendues d'exploitation du modèle DCOM (Distributed Component Object Model) de Microsoft. Pour parfaire son offre, Visual Basic 5 propose également un outil qui permet de faciliter le test et la mise au point d'application distribuées : Application Performance Explorer.

En revanche, cette nouvelle version signe la fin de carrière pour les applications 16 bits. En effet, Visual Basic 4 supportait encore le développement d'applications 16 et 32 bits. Mais dorénavant, Visual Basic 5 se consacre exclusivement aux applications 32 bits.

Contrairement à l'évolution de la version 3 à la version 4, Visual Basic 5 apporte de très nombreuses nouveautés qui affirment le côté professionnel du produit. Parmi ces nouvelles caractéristiques, les deux axes majeurs à retenir concernent la capacité pour Visual Basic de produire des composants Active X (contrôles graphiques réutilisables, serveurs de traitements distribués ou non) et la capacité de compiler ces composants. En effet, jusqu'à présent, Visual Basic ne générait qu'un code interprété. La nouvelle version, qui permet maintenant de compiler ses composants, lui offre un meilleur potentiel en termes de performance d'exécution.

Add-in:
composants écrits en Visual Basic, qui étendent les capacités de l'environnement de développement, en offrant de nouvelles fonctions ou assistants graphiques.

2 Prise en main de l'outil

Visual Basic a toujours constitué un outil d'une grande facilité d'apprentissage. Cependant, les précédentes versions disposaient d'un environnement plutôt dépouillé. La version 5 inclut de nombreux wizards (assistants) pour tous les types d'objets, associés à un environnement grandement amélioré. Tous ces assistants s'appuient sur des modèles de base (template), que l'on peut enrichir. Ainsi, au sein d'un projet, on définira les modèles à utiliser pour toute création d'un nouvel objet, comme par exemple un dialogue de connexion, une fenêtre de sélection...

Pour la création de composant Active X, l'une des grandes nouveautés de la version 5, Visual Basic propose un assistant qui permet de générer la structure de base. L'environnement de Visual Basic reprend le style adopté avec le Developer Studio de Visual C++, tout en intégrant un design façon Office 97. L'éditeur de fenêtres se dote maintenant de nombreuses fonctions d'alignement, de distribution ou de verrouillage d'objets. Le nombre d'objets graphiques, composants Active X (OCX), fournis en standard est également plus important qu'avec la version précédente. Le confort d'utilisation a progressé également quant à la manipulation des projets. En effet, on peut maintenant au sein d'une seule instance de Visual Basic travailler sur plusieurs projets. Cette fonction évite de devoir lancer autant d'instances de Visual Basic que l'on a de projets à parcourir.

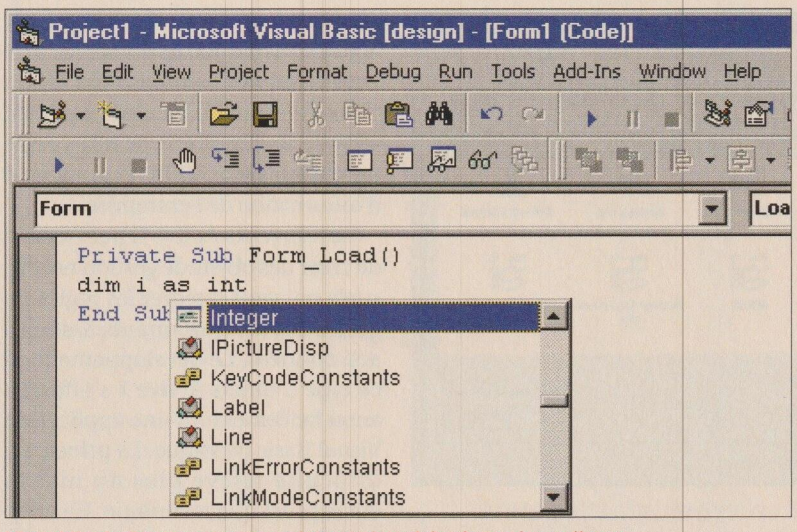
Côté saisie de code, outre la représentation des mots clés du langage en différentes couleurs, Visual Basic intègre maintenant des assistants en ligne qui suggèrent le code au fil de la saisie. Par exemple, lors de la déclaration d'une variable, Visual Basic propose les différents types existants. Il suffit de taper les deux ou trois premières lettres, la suite se complète automatiquement. Ce mécanisme permet d'accéder aux méthodes et attributs de tous les objets manipulés, que ce soit des objets graphiques ou des objets techniques comme une connexion ou une requête. Ce mécanisme, très bien conçu, favorise la productivité dans l'écriture du code. De plus, cela facilite l'apprentissage du langage. Le développeur n'est plus obligé de chercher la syntaxe dans la documentation. Visual Basic 5 a la particularité d'être auto-extensible, soit avec les objets Active X, soit avec les add-in. Ces derniers représentent des compléments qui enrichissent l'environnement de développement. Certains sont fournis en standard, comme le générateur de fenêtre d'accès aux données. Mais l'atout le plus intéressant réside dans le fait que les add-in s'écrivent en Visual Basic 5.

3 Bâtir une application de gestion

Le développement client-serveur face aux SGBD avec Visual Basic passe toujours par l'utilisation d'ODBC (Open Data base Connectivity). Tout comme dans la version précédente, Visual Basic propose deux techniques d'accès au SGBD : Data Access Object (DAO) et Remote Data Object (RDO). La première, DAO, s'appuie sur le moteur de base de données d'Access, connu sous le nom de Jet. Cette technique permet d'exploiter au mieux les possibilités d'une base Access au sein d'une application Visual Basic. Elle permet également d'accéder aux SGBD comme Oracle ou SQL Server via ODBC, mais, dans ce cas, le moteur Jet intervient dans les échanges client-serveur, pouvant occasionner des problèmes de performance. L'autre technique, RDO, offre une méthode d'accès aux SGBD qui s'ap-

puie directement sur ODBC, sans passer par le moteur Jet. Cette technique apporte une très bonne intégration de l'API ODBC au niveau de Visual Basic, tout en restant très simple à programmer.

Associé à l'une de ces techniques, Visual Basic possède des objets graphiques que l'on peut lier à une source de données. Ainsi, pour afficher le contenu d'une table dans une liste, il suffit de disposer un objet tableau, associé à un contrôle de données. Pour gagner en productivité, là aussi, Visual Basic propose un assistant, le Data Form Wizard. ce dernier génère l'ensemble de la fenêtre et du code à partir des informations que vous lui fournissez. Avec les objets graphiques de manipulation de données, la mise à jour d'un enregistrement modifié est faite par défaut, automatiquement. Avec la version 5, Visual Basic permet de traiter tous les événements liés aux données, afin d'intercepter un traitement automatique et de le remplacer par une action particulière. Par exemple, on peut remplacer l'insertion automatique d'une donnée par l'exécution d'une procédure stockée. Justement, les procédures stockées sont maintenant mieux intégrées. Elles peuvent être déclarées et associées à une connexion. Elles sont ensuite utilisées comme de simples méthodes. Une autre amélioration significative relève de l'exploit: c'est la première fois qu'un outil de développement offre la possibilité de corriger les bugs dans les procédures stockées. Certes, cette fonction se limite au langage Transac SQL de SQL Server, mais c'est déjà un fantastique progrès. On regrettera par ailleurs qu'il n'y ait pas un éditeur de procédures stockées qui permette de les écrire de façon aussi conviviale que l'on écrit le code dans Visual Basic.



Visual Basic 5 propose un assistant de saisie de code en ligne.

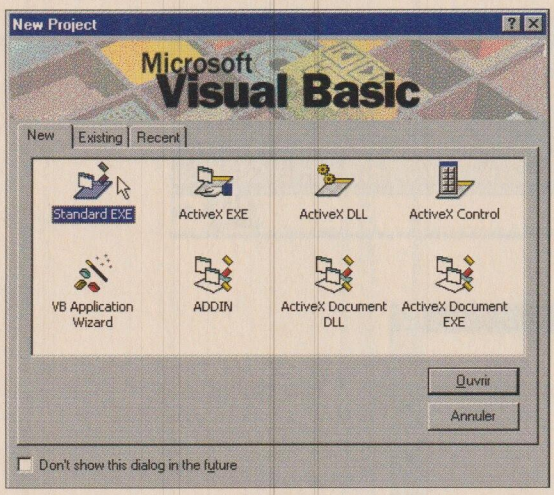
Côté performance des applications, les premiers tests réalisés avec cette version bêta ont montré des améliorations importantes des temps de réponse. Sur des traitements purement algorithmiques et d'affichage, on constate une amélioration de plus de 100% des temps de réponses. Pour l'accès aux SGBD, la progression moins spectaculaire, reste néanmoins très perceptible.

Comment créer un composant Active X

Depuis le temps que l'on entend parler des contrôles Active X (OCX), nous allons enfin pouvoir en créer un, sans devoir nous plonger dans les arcanes des Microsoft Foundation Classes. Visual Basic propose un type de projet spécial qui intègre directement un objet de type User Control (la base du contrôle Active X) et un assistant pour préparer la création de son premier contrôle Active X. La première étape consiste à choisir les attributs et méthodes standards disponibles au sein du User Control. Ensuite, on peut définir les membres (méthodes, attributs ou événements) qu'il faudra coder plus tard. Logiquement, lorsque l'on décide de réaliser un contrôle, on connaît déjà les membres rendus publics, c'est-à-dire ceux qui seront accessibles par les applications qui contiendront le contrôle Active X. Durant les deux dernières étapes, il ne reste plus qu'à enregistrer des informations complémentaires sur les membres, comme par exemple une description ou une valeur par défaut. Pour finir, l'assistant prépare la structure du User Control en créant les membres spécifiés.

Dans cet exemple, nous construisons un contrôle dont le rôle sera de présenter la liste des tables d'un SGBD, ainsi que la liste des champs pour la table sélectionnée. L'opération élémentaire consiste à placer les deux objets graphiques qui accueilleront les deux listes. Ensuite, il faut coder la méthode publique qui sera appelée par l'application utilisant le contrôle. Cette méthode réalise le remplissage de la première liste avec le nom des tables du SGBD, en utilisant une variable de connexion passée en paramètre par l'application appelante. Le remplissage de la seconde liste, avec le nom et le type des champs de la table sélectionnée, est fait avec une méthode privée du contrôle. Cette méthode se déclenche à chaque fois qu'une nouvelle table est sélectionnée. Pour compléter le fonctionnement de notre contrôle, il faut coder le redimensionnement des listes en fonction de sa taille globale, de manière à ce que le contrôle final s'adapte dans les applications où il sera utilisé. Il ne reste plus qu'à le compiler et le tester.

Pour faciliter la mise au point d'un contrôle Active X, il est possible de commencer sa définition au sein d'un projet normal, autorisant ainsi un mode de debug interactif. À l'utilisation, le contrôle ainsi créé s'adapte à la taille qu'on lui donne dans la fenêtre qui le contient. Pour déclencher le remplissage des listes, il suffit de réaliser une connexion à un SGBD, puis d'exécuter la méthode publique du contrôle en passant en paramètre la variable de connexion. Le contrôle Active X est un objet fini. Il ne supporte pas de personnalisation par héritage, ni même de surcharge des méthodes ou événements. Autrement dit, lorsque l'on conçoit un modèle à base d'objets avec Visual Basic, on ne peut réaliser qu'un seul niveau de classes (visuelles ou non).



Avec la version 5, un nouveau projet Visual Basic s'appuie sur des modèles ou des assistants.

4 Prise en compte de l'Intranet

Visual Basic permet de créer des composants Active X qui, une fois téléchargés dans votre navigateur, vont venir enrichir vos pages HTML. Techniquement, ces composants sont les mêmes que ceux utilisés directement dans une application Visual Basic. Seule leur vocation est légèrement différente. Contrairement à Java, son concurrent dans ce domaine, Visual Basic produit des composants compilés et qui ne fonctionnent que sur les plates-formes 32 bits de Microsoft.

Le développement d'application client-serveur en Intranet implique une forte compétence côté serveur. Car, même si l'on agrémente ses pages HTML de composants Active X, le cœur des applications réside bien côté serveur. Pour répondre à cet aspect, Visual Basic utilise les serveurs Active X (ex-serveurs OLE). Ces applications vont s'exécuter côté serveur, jouant le rôle de relais entre un serveur Web (HTTP) et le système d'information de l'entreprise.

Ces serveurs Active X permettent de créer des objets de gestion non visuels qui vont intégrer les règles de gestion et les traitements associés aux données. Le développement de ce type d'objets Active X s'effectue aussi facilement qu'une application Visual Basic classique. La principale difficulté relève plus du niveau conceptuel que technique. En effet, la définition des méthodes et propriétés d'un serveur Active X représente une étape cruciale. Le modèle de distribution de son application doit être décidé assez tôt. La version 5 intègre l'outil Application Performance Explorer qui permet d'évaluer la validité d'un schéma de partitionnement d'une application Visual Basic 5 à base de serveurs et composants Active X. L'accès aux serveurs Active X peut maintenant s'effectuer de façon asynchrone, caractéristique que ne supportaient pas les serveurs OLE de Visual Basic 4, avec OLE Remote Automation.

Les serveurs Active X créés vont utiliser la " tuyauterie " DCOM de Microsoft, maintenant intégrée à Windows NT 4. DCOM assure la communication entre les objets Active X de façon très transparente pour le développeur. Pour les applications fortement transactionnelles, ou des applications Internet-Intranet susceptibles d'accueillir de nombreux utilisateurs, Microsoft annonce un moniteur transactionnel nommé Microsoft Transaction Server (MTS), disponible sur NT au début de cette année. MTS gère l'accès aux serveurs Active X, en prenant en charge tous les aspects instanciation, distribution, file d'attente, garantissant ainsi un niveau de performance et de disponibilité optimal.

L'orientation Internet-Intranet pour Visual Basic se situe plus du côté serveur. Visual Basic n'est pas un éditeur HTML (pour cela Microsoft propose Front Page), il ne prendra en charge que la partie serveur, et seulement sur les plates-formes de Microsoft.

Instanciation : l'instanciation d'un objet est la phase qui consiste à le créer réellement. Pour les serveurs Active X, tant qu'aucun utilisateur ne les sollicite, ils ne s'exécutent pas.

5 Tout compte fait

En très fort progrès par rapport à la version précédente, Visual Basic 5 est bien armé pour lutter face à ses concurrents, notamment Delphi de Borland dont la version 3 devrait arriver ce semestre. Doté d'un environnement de qualité, Visual Basic offre au développeur une large palette d'outils et d'assistants pour une meilleure productivité. La rapidité d'exécution des applications Visual Basic est également améliorée par la production de code compilé.

Pour les applications client-serveur graphiques sous Windows, il faudra être vigilant lors des étapes de déploiement, car l'utilisation de contrôles Active X implique une procédure d'installation stricte, pour qu'ils soient utilisables par les applications. En effet, une application et ses contrôles communiquent par le biais du modèle DCOM qui fait maintenant partie du système d'exploitation. Les contrôles doivent alors être parfaitement enregistrés.

Le positionnement de Visual Basic est très clair dans la stratégie de Microsoft. Il est l'outil ambassadeur d'Active X, qui regroupe les composants ex-OCX, les ex-serveurs OLE distribués ou non, et leur modèle distribué de communication à base d'objets DCOM. Fort de ses qualités, Visual Basic sera très à l'aise en environnement Microsoft adossé à des serveurs Windows NT. Son orientation Intranet est axée sur les composants Active X, supportés par Internet Explorer de Microsoft et par la prochaine version, la 4, du Navigator de Netscape (avec Navigator 3, les Active X peuvent fonctionner grâce à un plug-in). S'appuyant sur le modèle DCOM de Microsoft, Visual Basic est apte à produire des applications partitionnées, à base de serveurs Active X. Ces mêmes serveurs Active X peuvent jouer le rôle de composants relais entre un serveur Web et les données de l'entreprise. Enfin, pour renforcer la capacité de ces composants à supporter des développements à grande échelle, Microsoft annonce Microsoft Transaction Server, un moniteur transactionnel, qui pourra complètement intégrer les serveurs Active X.

VISUAL BASIC 5

Outil	Visual Basic Edition Entreprise
Composition de l'offre	Crystal Report, Visual Source Safe, Application Wizard Set-up, Component Manager
Version	5.0 (bêta)
Langue	Anglais
Principaux SGBD supportés	ODBC, SQL Server
Autres systèmes serveurs (RPC, moniteur TP...)	Microsoft DCOM
Plates-formes de développement	Windows 95 et NT
Plates-formes de déploiement	Windows 95 et NT
Prix licence de développement	Environ 8 000 F (tarif v 4)
Prix licence de déploiement	/
Éditeur	Microsoft
Distributeur en France	Réseau de distributeurs Microsoft

META GROUP PRESENTS ITS 8TH ANNUAL EUROPEAN CONFERENCE

METAMORPHOSIS '97

Business and IT: Harnessing the Information Ecosystem

Monday, 10th -
Wednesday, 12th March 1997
Hotel InterContinental, London

METAmorphosis '97 brings together the best thinking of the best IT analysts in the business and gives you three days filled with practical information you can use to map out your organisation's information strategy.

This year, we're excited to be presenting the Information Ecosystem, a revolutionary and practical model that integrates IT with lines of business. The model provides tangible benefits - it helps you to plan your information requirements, place a mutually agreed-upon value on various IT projects and services, and sell your recommendations to internal customers. METAmorphosis '97 will also give you the inside line on what to expect in the coming year in the areas of:

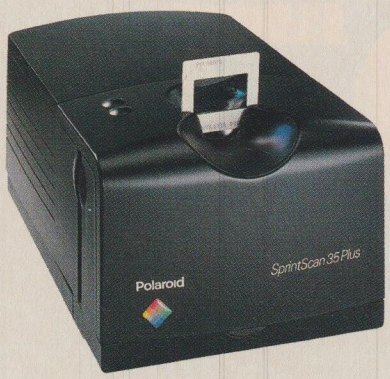
- **Data warehousing**
- **Application packages and development**
- **The Internet and intranets**
- **Electronic commerce**
- **Sourcing strategies**
- **IT architectures**
- **Networking applications**
- **Organisational and people transitions**

META Group

For more information please call Helen Ryder
META Group France 171, avenue Georges-Clemenceau - 92024 Nanterre cedex
Tel. : 01 41 91 19 00 - Fax : 01 41 91 19 19

Polaroid digitalimaging

– Acquisition –



SprintScan 35 Plus

Scanners positif et négatif pour films 35 mm, 6x7 cm et 4x5 inch.
Résolution :144 à 4000 dpi.

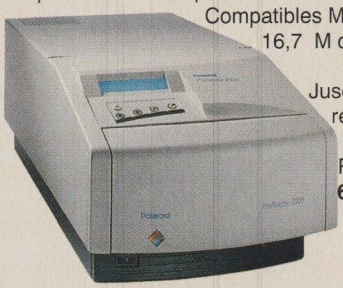
SprintScan 45 Plus

PDC 2000

Appareil photo numérique a optiques interchangeables d'une résolution de 1200 x 1600 pixels.

– Restitution –

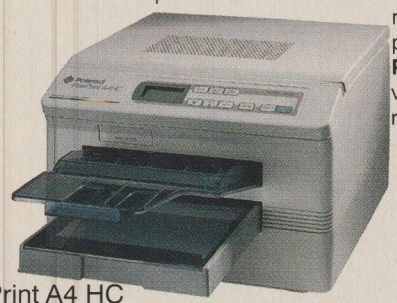
Imprimantes de diapositives haute résolution
Compatibles MAC, PC, **Stations**.
16,7 M de couleurs



Jusqu'à **8192 lignes** de résolution

Formats acceptés **35mm** **6x7 cm** , **4x5 inch**...

Imprimantes à sublimation thermique d'une résolution de **300 dpi**, poscript, 24 bits , les **PolaPrint A3** ou **A4** vous offrent la qualité de reproduction parfaite.



PolaPrint A4 HC

– Communication –

Le mutimédia du VGA au XGA

PV 305

Je désire recevoir une documentation sur les produits numériques Polaroid :

Nom : _____

Fonction : _____

Société : _____

Adresse : _____

_____

Tel : _____ Fax : _____

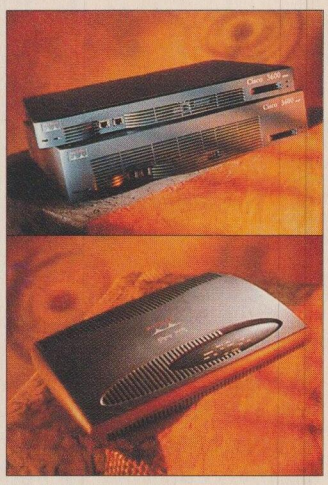
Merci de retourner votre demande à l'adresse ci-dessous :

Polaroid France SA
12 bis, avenue Gay-Lussac - BP 7 - 78996 ELANCOURT CEDEX
ou par FAX au 01-30-68-38-16

Routeurs d'agences chez Cisco

Les routeurs 1600 et 3600 de Cisco s'entourent de fonctions d'administration et de services pour les PME et les agences réparties.

Cisco reprend l'offensive sur le marché des connexions d'agences. Le fabricant offre une administration et des services communs autour de ses divers équipements pour agences et PME. Olivier Hu, directeur général de Cisco France, précise: *"L'investissement nécessaire pour connecter des agences est maintenant réduit. Cisco veut offrir les mêmes fonctionnalités sur toute la chaîne: sécurité, qualité de service et transport voix/données inclus."*



Pour rallier l'Internet ou le réseau privé, le routeur RNIS d'entrée de gamme 1600 assure la fonction de passerelle IPX/IP, une seule adresse IP étant ainsi requise sur le segment d'agence. Le télé-chargement de la configuration s'effectue à distance, il est ensuite stocké sur une carte mémoire flash.

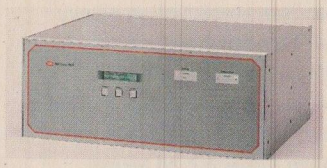
Plus modulaire, le routeur 3600 peut évoluer en fonction des différents besoins de liaisons à distance, asynchrone ou RNIS. Il concentre au plus 24 accès de base RNIS ou 6 accès primaires.

Le mode de connexion à distance choisi (RNIS, asynchrone ou X.25), la PME se trouve confrontée à un vaste choix de petits routeurs d'agences associés parfois aux équipements de liaisons locales. L'initiative Net Beyond et les services Smartnet de Cisco réunissent un programme marketing et un abonnement annuel incitant les canaux existants à mieux diffuser et maintenir les équipements de la marque. Les routeurs seront ainsi garantis pendant un an, le remplacement du matériel ne devant excéder deux jours. Sont aussi concernés par le service Smartnet, incluant un support technique en français, les piles de concentrateurs Fast Hub 300, issus de l'acquisition de Grand Junction et les commutateurs hérités de Crescendo.

- **Face aux modèles d'entrée de gamme d'ACC ou d'USR, Cisco présente des routeurs supervisés par son logiciel Ciscoworks qui retiennent certains algorithmes de son environnement IOS. Les nouveaux routeurs bénéficient du support technique et des appuis déployés pour les commutateurs et les concentrateurs Ethernet d'agences de Cisco.**

Grossistes: Azlan et Toplog.
Prix: modèle 3620 à partir de 25000 F, modèle 1601 à partir de 11000 F.

Commutateur central Maxcess 3000



Le MX-3000 assure le transport de toutes formes de communication via les services offerts par les opérateurs du marché: Frame Relay, RNIS, lignes louées. Capable de supporter jusqu'à 44 ports et/ou 72 ports, il peut atteindre un débit de 1,536 Mbit/s sur lignes louées et 512 Kbit/s sur réseau Frame Relay. Un agent SNMP autorise la supervision à distance.

Distributeur: RAD Data Communications. Prix: à partir de 37000 F.

Routeur Compaq Netelligent 8500

Conçu pour interconnecter des LAN et des WAN, le Netelligent 8500 est livré en standard avec une interface Ethernet 10BaseT. Il est capable de supporter jusqu'à trois contrôleurs PCI pour Ethernet, Fast Ethernet série haute vitesse ou RNIS.
Il est fourni avec le routeur le logiciel de gestion Netelligent Management Software 1.1 de Compaq.

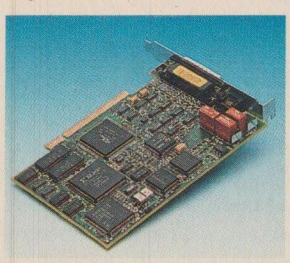
Distributeur: Compaq Computer. Prix: environ 16000 F.

Accès multiple chez Multitech

Data Talker est un multiplexeur voix/fax et données (un canal pour chaque type de communication) qui permet la connexion d'un PC distant couplé à un téléphone au réseau local et au PBX via une ligne unique. LAN Talker est un routeur IP/IPX multiplexant voix/fax et données. Il se connecte via une carte réseau Ethernet et une ligne téléphonique RTC ou RNIS au LAN Ethernet et au standard PBX grâce à une interface FXO, FXS ou E&M.

Distributeur: Multitech. Prix indicatifs: Data Talker à 7000 F, LAN Talker à 8000 F.

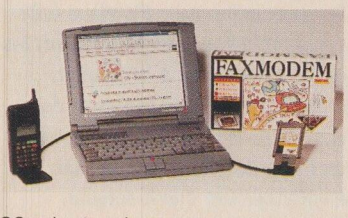
Syncard PCI X25/ISDN



Adaptateur multiprotocole, le Syncard PCI X25/ISDN permet de gérer en simultané une interface X.25 (ou ligne spécialisée) et une interface S0 (deux canaux B RNIS à 64 Kbit/s). En plus d'X.25, il supporte les protocoles SDLC (Synchronous Data Link Communication) et Multilink PPP.
Pouvant s'installer dans les serveurs réseaux NT, OS/2 et Unix, cette carte PNP est disponible avec bus ISA/EISA, MCA ou maintenant PCI.

Distributeur: Synaptel. Prix: environ 8000 F.

Fax-modem Self Memory



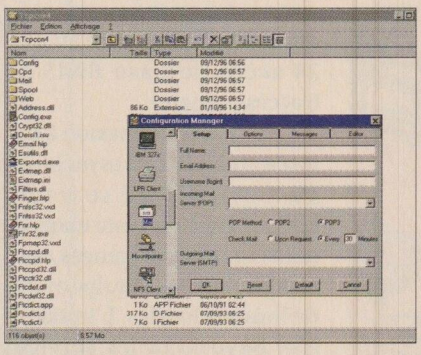
La particularité du fax-modem-répondeur-enregistreur Self Memory est d'assurer la réception de fax ou de messages avec un ordinateur éteint.
Il est capable de mémoriser 20 minutes de messages vocaux et plus de 50 fax.
Reconnaissant automatiquement la nature de l'appel, il peut également être interrogé à distance. À la norme V34+ (33,6 Kbit/s), il est disponible pour PC et Macintosh.
À noter que la version française de Netscape Navigator 2.0 sur CD-ROM est incorporée dans le package.

Distributeur: Olitec. Prix: environ 1300 F.

Alsyd intègre le Mac

Alsyd propose avec TCP Connect 4 un environnement de communication TCP/IP, reliant PC et Macintosh à l'Internet.

Intercon lance la version 4 de son offre TCP Connect, regroupant un ensemble de modules TCP/IP et d'applications Internet-Intranet proposés pour PC et Macintosh. L'interface utilisateur est identique quelle que soit la plate-forme. Les informations sont accessibles ou envoyées entre les unités de travail par messagerie électronique ou serveur Web. Le module E-mail supporte les protocoles SMTP, POP 2 ou POP 3. Le décodage des fichiers au format Mime et Bin Hex est automatisé. À partir de la messagerie, l'affichage d'images GIF et JPEG, et la lecture de fichier sonore ou vidéo (Quick Time) sont réalisables. Le module News de TCP Connect 4 intègre un éditeur

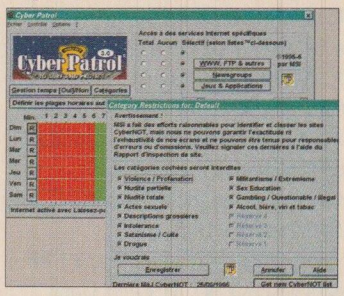


de texte pour visualiser et saisir des messages à destination des groupes de discussion ou du service Gopher. Le navigateur Web incorporé supporte le langage HTML 3, la plupart des formats de codage et de compression ainsi que le glisser-déposer sur Macintosh. Le module FTP réalise des transferts de fichiers aux formats Ascii, Image ou Mac Binary. Les systèmes de fichiers du PC, d'Unix, du Vax et des serveurs IBM sont visibles depuis le module NFS. L'impression à partir des différentes plates-formes, monde Unix ou PC et Mac, est effectuée via le support des protocoles LPR et LPD. Utilisant SLIP, CSLIP et PPP, TCP Connect 4 propose un accès à distance au réseau Internet et Intranet. Un module permet l'émulation en terminal DEC VT 320, Tektronix 4014 ou IBM 3278/79. L'émulateur autorise le multi-fenêtrage, l'affichage en 80 ou 132 colonnes, le copier-coller, la redéfinition du clavier et la création de macros. TCP Connect 4 est disponible selon quatre configurations: rassemblant tous les modules TCP/IP, dédiée au partage de fichiers, favorisant l'accès à Internet-Intranet à distance et à vocation d'émulateur de terminal.

■ La suite TCP/IP d'Intercon concurrence celles de Net Manage, FTP Software ou Esker. En vue de simplifier l'emploi de plates-formes différentes, TCP Connect 4 possède une interface identique sous PC et Mac. La tarification est fondée sur l'achat de clés correspondant à l'activation des modules et le produit est complet lors de son achat.

Distributeur: Alsyd. Prix: à partir de 600 F par utilisateur.

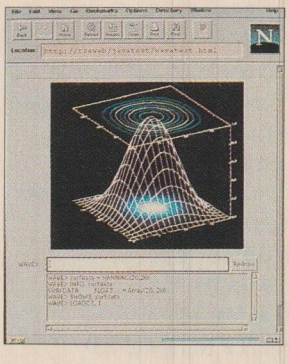
Cyber Patrol vous surveille



La version française 3.0 de Cyber Patrol contrôle l'accès aux sites Internet. Avec cette dernière version, il limite l'accès aux seuls sites autorisés, via une liste appelée Cyber Yes, et interdit la divulgation d'informations confidentielles (Chat Gard). Il offre une configuration personnalisée pour chaque utilisateur, définie par l'administrateur. Il est disponible sous environnement Windows et Macintosh.

Distributeur: CTI. Prix: environ 400 F.

Wave on Web de Visual Numerics



En association avec PV-Wave 6.0, l'ensemble Wave on Web fournit les outils nécessaires à la création d'applications analytiques et de visualisation de données provenant de l'Internet. Fonctionnant en environnement client-serveur, Wave on Web intègre des applets Java utilisés sur le poste client. Il est disponible sous VMS, Windows 95 et NT, et sur la plupart des plates-formes Unix.

Distributeur: Visual Numerics. Prix: téléchargeable gratuitement sur le site Internet de Visual Numerics.

Un firewall chez Matra

M Wall assure la sécurité des entreprises possédant un réseau Intranet ou relié à l'Internet. M Wall ne permet aucune connexion directe entre le réseau protégé et l'extérieur, et tous les événements survenant sont enregistrés. Il utilise la technologie Gauntlet de TIS qui permet le filtrage des applets Java et des services HTTP authentifiés. Le filtrage s'effectue au niveau même des données et pas seulement sur l'adresse IP et le numéro du port.

Distributeur: Matranet. Prix: environ 100000 F.

Accès off-line avec Web Ex

Web Ex récupère automatiquement sur disque dur les informations d'un site Web. La consultation hors connexion d'un site Web est nécessaire et économique pour des démonstrations sur portable par exemple. Web Ex mémorise les liens hypertextuels, les applets Java ainsi que les données multimédias. Compatible Netscape Navigator et Internet Explorer de Microsoft, il fonctionne sous Windows 95.

Distributeur: Traveling Software. Prix: environ 200 F.

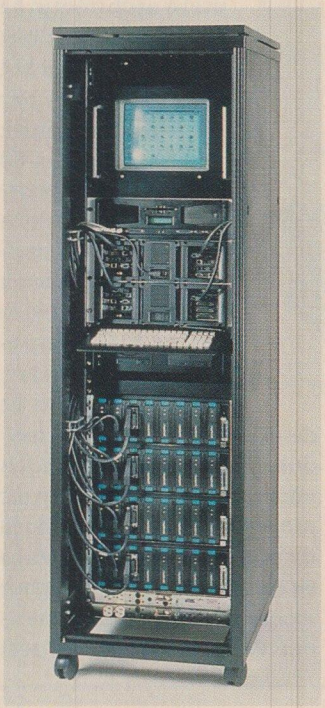
Optimisation avec Web Server Director

La société israélienne RND propose Web Server Director afin de perfectionner les accès Internet/Intranet. Assurant un accroissement de la capacité d'accueil, Web Server Director répartit les appels entre de multiples serveurs Web. Il permet d'alléger et de contrôler le trafic, et d'éviter toute congestion. Une unique adresse IP est définie pour tout l'ensemble des serveurs. La sécurité est accrue via un reroutage en cas d'incident.

Distributeur: D.FI Network. Prix: à partir de 41600 F.

Netframe 9000, très disponible

Le superserveur Netframe 9000 accélère le traitement des données et offre un accès plus facile au matériel.



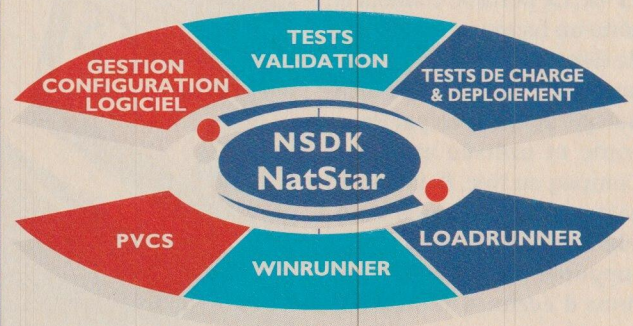
La gamme Cluster System 9000 (NF 9000) de Netframe Systems s'articule autour de processeurs Pentium Pro. Le NF 9000 repose sur la technologie logicielle I2O (Intelligent Input/Output). L'I2O sépare un pilote de périphérique en deux branches: l'une dédiée au système d'exploitation et l'autre au périphérique lui-même. Un protocole défini par l'I2O assure le lien entre les deux parties. Il s'ensuit une meilleure intégration des périphériques dans les systèmes, ainsi qu'une possibilité de diviser le traitement sur deux processeurs distincts. De plus, une architecture PCI à trois niveaux permet d'améliorer les capacités de traitement en permettant de séparer le trafic des entrées/sorties en fonction de leur débit, faible ou haut. La mémoire vive autocorrective de 64 Mo peut être étendue à 2 Go. Le serveur peut comporter jusqu'à seize emplacements PCI. Il peut évoluer en supportant vingt processeurs en grappe, un traitement SMP, quatre canaux et seize processeurs d'E/S intelligents.

Le logiciel Cluster Data de mise en grappe est optionnel. La technologie Fault Isolation Canister de Netframe autorise le remplacement à chaud et l'ajout des cartes PCI, des unités de disques, des alimentations et des ventilateurs sans mettre le système hors tension. Jusqu'à 210 périphériques de stockage Hot Plug peuvent être connectés. Le contrôleur est de type SCSI Ultra Wide. Intra Pulse est l'outil interne d'administration du système qui permet au NF 9000 de réagir automatiquement aux incidents et d'ajuster sa configuration. Il est complété par le logiciel d'administration système Maestro. Une carte réseau Ethernet 10/100 est intégrée. Un lecteur de CD-ROM 4x est proposé en standard. Trois alimentations de stockage et une mémoire de masse de 4,2 Go sont présentes. Serveur compatible PC, le NF 9000 fonctionne sous Windows NT 4.0 de Microsoft et Intra Netware de Novell.

■ **Le système 9000 de Netframe est un serveur PC (évolutif en Cluster) visant les applications exigeantes en débit. Il rivalise avec les machines Tricord, Sequent et Stratus grâce à son architecture I2O et à ses cartes PCI amovibles à chaud.**

Distributeur: Netframe Systems.
Prix: environ 150000 F pour un monoprocesseur.

S.M.C INTERNATIONAL



METHODES - OUTILS - SERVICES

"SOLUTION GLOBALE"

Les solutions SMC sont reconnues aussi bien par ses clients (BBL, GEMPLUS, DCN, GAN, SCHNEIDER ELECTRIC, AXA, 3M,...) que par ses partenaires (Nat Systèmes, Mercury, Intersolv)

Nat Systèmes

NSDK, NatStar sont des produits Nat Systèmes.
WinRunner, LoadRunner sont des produits MERCURY.
PVCS est un produit INTERSOLV.

mercury interactive

COUPON A FAXER A
MARKETING SMC International - 04 94 29 08 50

Société : .....
Nom, Prénom : .....
Fonction : .....
Adresse : .....
..... Code postal : .....
Ville : .....
Tél : .....
Fax : .....

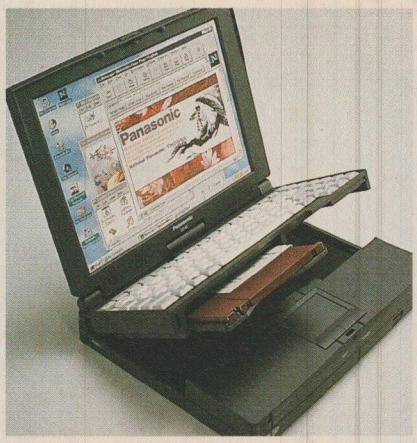
Je désire :
- ❑ le planning 1997 des séminaires SMC/Nat Systèmes
- ❑ plus d'information sur les solutions proposées par SMC
- ❑ des informations sur les outils WinRunner, LoadRunner et PVCS.

http://www.riviera-on-line.fr/smc

Portable PC chez Panasonic

Panasonic incorpore des capacités de stockage importantes dans son portable CF-62, muni en série d'un lecteur-enregistreur de disque optique.

Matsushita propose, via sa filiale Panasonic, le CF-62. Ce portable contient en série un lecteur-enregistreur de disque optique, le Panasonic Dual. Fondé sur une technologie développée par Panasonic et utilisée aussi par Compaq ou Nec, il utilise des cartouches optiques amovibles de 650 Mo, testées pour supporter près de 500 000 actions d'écriture et d'effacement. À noter une totale compatibilité avec les nouveaux lecteurs DVD. Il permet également la lecture de CD-ROM correspondant à un lecteur 4x, avec un temps d'accès de 185 ms et un taux de transfert de 600 Ko/s. Le CF-62 possède un écran LCD XGA (1 024x768 en 65 000 couleurs) de 12,1 pouces à matrice active. Un boîtier en alliage de magnésium assure la protection contre les chocs de l'écran et du disque dur amovible, d'une capacité de 810 Mo ou de 1,35 Go. Le processeur Pentium d'Intel cadencé à 133 MHz s'intègre sur une carte mère architecturée PCI 32 bits. Les deux Mo de vidéo RAM sont complétés par 16 Mo de mémoire vive extensible à 80 Mo de type autocorrective EDO. Afin d'être tout à fait multimédia, ce notebook incorpore une carte son 16 bits compatible Sound Blaster, un microphone et deux haut-parleurs. Un module MPEG avec sortie vidéo offrant la vidéo plein écran est proposé en option. Le système de pointage est une surface tactile intégrée dans un espace repose-mains. La communication est effectuée par un port infrarouge Irda, un port série UART 16550 et un port parallèle ECP. Deux emplacements PC Card de type II ou un de type III avec un accès ZV port sont présents. L'autonomie de deux à quatre heures est obtenue grâce aux batteries ion lithium.

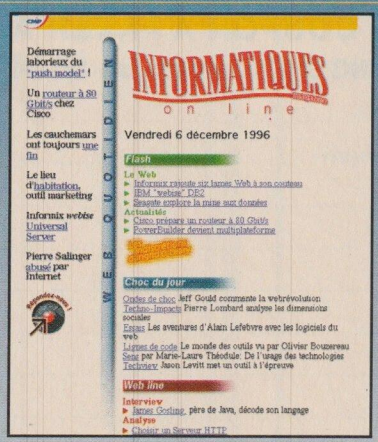


Le Panasonic CF-62 est un portable muni d'un lecteur-enregistreur optique à cartouche amovible de 650 Mo. Totalement compatible pour la lecture des CD-ROM, ce portable est le tout premier à proposer un système intégré dans un notebook assurant la lecture à la fois de CD optique et de CD-ROM.

Distributeur: Panasonic. Prix: à partir de 38000 F environ.

Voici l'adresse qui va vous faire aimer Internet !

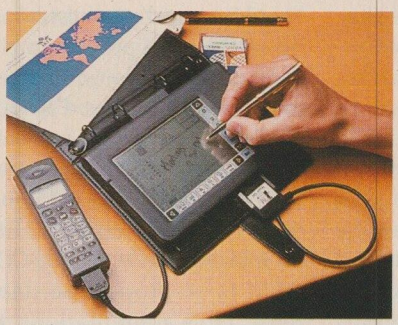
http://www.informatiques.com



Tous les jours, des chroniques originales
Tous les lundis, l'actualité informatique
Tous les vendredis, la semaine du Web
Fouillez dans les archives d'Informatiques Magazine

INFORMATIQUES

Une tablette communicante



Le PCA-P2 est une ardoise capable de reconnaître l'écriture manuscrite directement sur son écran. Il permet d'envoyer et de recevoir des télécopies et de se connecter au réseau du Minitel. Sa messagerie autorise l'envoi direct de notes manuscrites. Il autorise le rapatriement de fichiers depuis son ordinateur personnel par liaison série. Il utilise les différents réseaux RTC, CT2/CAI (Bi-Bop), GSM et Ermès. Il propose une fonction Autocom permettant la numérotation directe dans son véhicule.

Distributeur: Com 1. Prix: à partir de 3500 F.

Thinkpad 365 et 760 d'IBM

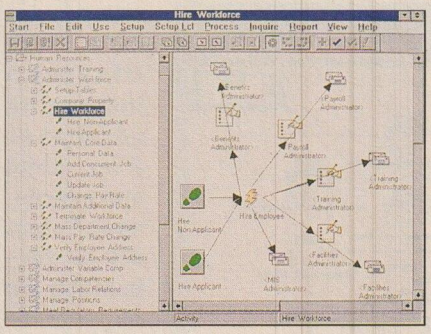
Dans la série Thinkpad d'IBM, le modèle 365XD est équipé d'un processeur 133 MHz, d'un disque dur de 1,35 Go et d'un lecteur de CD-ROM 6x. Une carte son 16 bits, 8 Mo de RAM EDO et un écran TFT de 11,3 pouces complètent sa configuration.
Le portable 760E est fondé sur une unité centrale cadencée à 150 MHz. Il dispose d'un disque dur de 2,1 Go, de 16 Mo EDO RAM et d'un lecteur de CD-ROM 6x. Son écran TFT est de type XGA (1 024 x 768) de 12,1 pouces.

Distributeur: IBM. Prix indicatifs: Série 365 à partir de 15500 F, série 760 à partir de 17000 F.

Peoplesoft 6 gère en douceur

Grâce à ses différents modules, Peoplesoft 6 permet de couvrir l'ensemble des besoins en gestion des entreprises, même multinationales.

Peoplesoft 6 regroupe plusieurs logiciels de gestion fondés sur l'architecture client-serveur. Le composant Peoplesoft Finances peut traiter les applications en multidevises, multilingues, multisociétés et multilivres. Il assure la comptabilité générale, la gestion des clients, des fournisseurs et des immobilisations, la gestion de projets, la gestion budgétaire et la facturation, les gestions des frais et de la trésorerie. La gestion des ressources humaines de Peoplesoft 6, SIRH, s'est internationalisée de façon à être déployée aux États-Unis, en Allemagne ou en France, par exemple. La fonctionnalité multilivres de Peoplesoft 6 permet de gérer un nombre

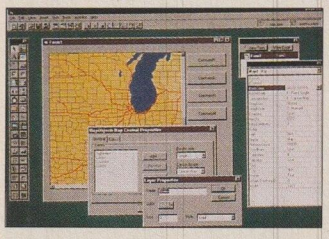


illimité de devises de référence, notamment l'Euro. Les dates du troisième millénaire sont également gérées. Peoplesoft 6 comprend une application de distribution regroupant les fonctions achat, gestion des stocks, gestion commerciale, facturation et planification. Le module Peoplesoft Manufacturing assure la gestion des modifications et des données techniques, les gestions de production et de coûts. Peoplesoft 6 s'appuie sur ses partenaires One Wave et Net Dynamics afin d'améliorer ses capacités Internet-Intranet. Il intègre les outils Business Process Designer et Navigateur qui permettent le développement de processus de gestion. EDI Manager enrichit les fonctionnalités de commerce électronique en supportant les formats X-12 et Edifact. La technologie middleware de transfert de fichiers de Tuxedo de BEA Systems permet le développement d'applications distribuées plus souples. Pour faciliter l'utilisation des applications pour les entreprises internationales, des outils de localisation et de traduction sont fournis. La technologie Active X de Microsoft est supporté par Peoplesoft 6.

■ **Positionnée face aux solutions de CGI, Oracle ou SAP, l'offre Peoplesoft fonctionne sur PC, stations de travail ou mainframe. La version 6 du progiciel de gestion d'entreprise client-serveur intègre des fonctions nouvelles d'accès aux données via l'Internet-Intranet, de Workflow et de commerce électronique.**

Distributeur: Peoplesoft. Prix: à partir de 500000 F.

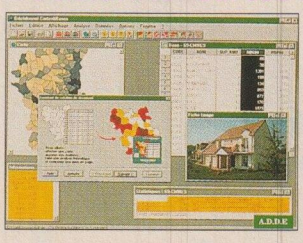
Map Objects développe la géographie



Map Objects est un atelier de développement d'applications cartographiques. Les développeurs d'applications OLE cartographiques et SIG (Système d'information géographique) peuvent utiliser Map Objects, pour Windows, dans les environnements de programmation les plus courants (Visual Basic, Delphi, Visual C++). On y trouve 35 objets programmables via l'automatisme OLE, ainsi que de nombreuses fonctions permettant l'affichage, l'interrogation et l'analyse de données cartographiques dynamiques.

Distributeur: Esri. Prix: kit de développement à partir de 20000 F; Run Time Map Objects à partir de 1000 F par poste.

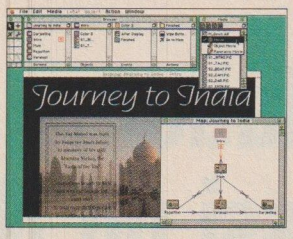
Décisionnel Cartes & Bases 5.0



Logiciel de présentation et d'analyse cartographique, Décisionnel Cartes & Bases 5.0 offre des automatismes dans la mise à jour de données et des assistants. Il est accompagné d'un CD-ROM de 100 Mo de cartes (Raster Michelin de la France, de la Chine et de l'Afrique en particulier). Cette application est capable de traiter toutes les versions Excel ainsi qu'Access et les bases de données supportant le pilote ODBC.

Distributeur: Adde. Prix: environ 4000 F.

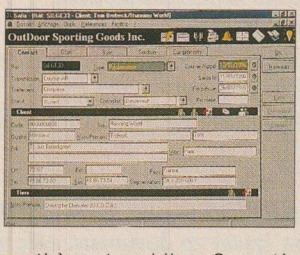
Apple Media Tool 2.0



Apple Media Tool 2.0 est un outil de création multimédia, multi-plateforme (la conversion des projets sous Power Mac ou Windows est possible) et orienté objet. Il permet de créer des titres interactifs sans programmation ou écriture de scripts. Supportant Quick Time VR et 2.1, l'intégration de films s'effectue aisément. Cette version 2.0 supporte également Apple Script, les formats RTF, les liens hypertextuels, l'animation flipbook ainsi que les runtimes pour Mac OS, Windows 3.1 et 95.

Distributeur: Claris France. Prix: environ 2000 F.

Contact clientèle avec Satis 2.0



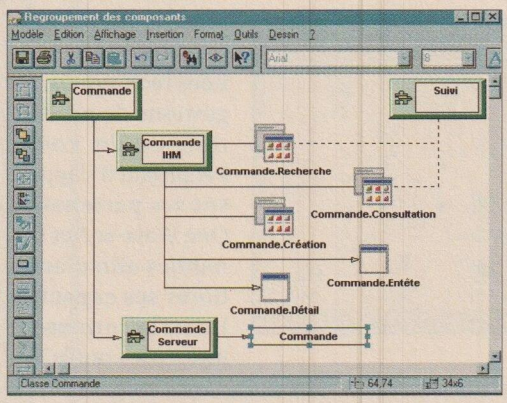
Assistant les entreprises afin de fidéliser la clientèle, Satis 2.0 analyse et assure le traitement des contacts. Il permet de personnaliser les demandes clientes (support technique, documentation, réclamation), de les traiter rapidement et d'en effectuer une synthèse et un bilan. Ce système d'information est entièrement paramétrable (points de vente, motifs des contacts, personnel interne, produits) et possède plusieurs outils de productivité: agenda, argumentaires en ligne, modèles de lettres types. Disponible sous Windows 3.1 et 95.

Distributeur: Arcorp. Prix: à partir de 31000 F pour deux utilisateurs.

Mega s'envole vers l'UML

Object Oriented Application Design est un environnement de développement ouvert qui tend à respecter le nouveau standard UML.

Object Oriented Application Design de Mega International assure l'analyse et la conception orientées objet d'applications. Il s'insère dans le cadre du nouveau standard UML (Unified Modeling Language) qui fédèrent les différentes méthodes orientées objet comme OMT, Grady Booch et Ivar Jacobson. Il se compose de plusieurs interfaces modèles.



L'analyse des cas d'utilisation du futur système développé s'effectue au moyen d'un modèle d'utilisation (Use Case Diagram). Le modèle des objets (Class Diagram) assure l'identification des éléments mis en jeu. Un modèle d'interface permet de décrire et de commander un objet. Les interfaces des objets couplées à un protocole d'échange standard, de type Corba 2 de l'OMG (Object Management Group) ou DCOM/OLE de Microsoft, assurent la compatibilité entre objets développés dans des environnements différents. Un modèle de transition des états (State Diagram) indique les réponses d'un objet aux sollicitations. Le modèle de collaboration des objets (Collaboration Diagram) permet de représenter les interactions entre les objets. Un modèle de collaboration des outils décrit les échanges entre objets et utilisateur. Le regroupement des classes d'objets s'effectue dans le modèle des composants (Component Diagram). L'assemblage des composants pour créer l'application est construit dans le modèle de déploiement (Deployment Diagram). Enfin, le référentiel est visualisable à partir d'un explorateur de fichier.

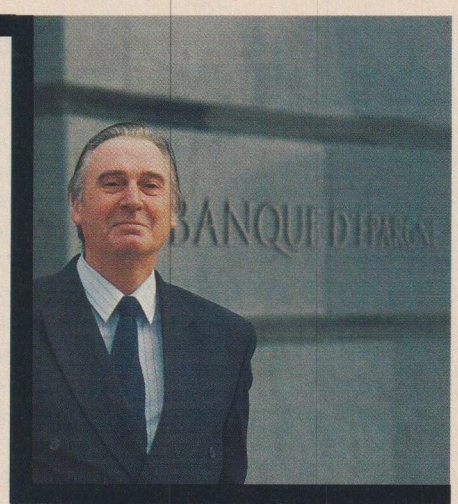
■ **Object Oriented Application Design permet la réalisation d'applications en utilisant en particulier les méthodes objet les plus répandues et prises en compte dans le nouveau standard UML. Fonctionnant selon les standards Windows, il se positionne face à des environnements de réalisation auxquels on a ajouté une couche de conception d'application, comme Rose de Rational.**

Distributeur : Mega International.
Prix : environ 25 000 F.

La Netstation, c'est aussi un NC

Pour le secteur bancaire, comme pour l'industrie, il y a trois bonnes raisons de se réjouir et de choisir la Netstation :
• elle offre tous les avantages du Network Computer pour l'accès aux applications Intranet,
• elle est compatible avec l'ensemble des applications actuelles de l'entreprise, Windows, Unix et propriétaires,
• elle permet de faire 50% d'économie sur les coûts d'utilisation sur 3 ans par rapport aux PC.

Recevez en exclusivité le rapport IDC sur les coûts d'utilisation du NC par rapport aux PC en faxant ce document avec votre carte de visite au **01 34 90 23 20**. Vous pouvez également nous appeler au **01 69 86 80 00** ou consulter notre site web : http://www.tek.com/Network_Displays



IT FORUM - COMDEX 97
Village Intranet
Stand R81

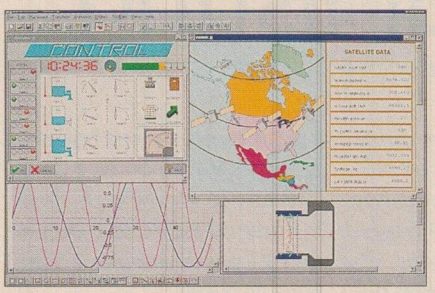
Netstation, la solution Intranet pour l'entreprise

Tektronix

PANEFR02971M

Conception Edité © 1996 Tektronix, Inc. - Tektronix est une marque déposée. Tous les autres noms de marques cités sont la propriété exclusive des sociétés respectives.

Loox Win de Xanth Informatique



Fondé sur Win 32, Loox Win est un environnement de développement d'applications graphiques de supervision, de simulation, de cartographie ou d'analyse financière. Il supporte Win 32, MFC 4.x, OCX et OLE Automation. L'éditeur graphique Loox Maker permet de réaliser des objets vectoriels 2D et des animations. Sa bibliothèque de programmation Loox Lib est une DLL assurant la gestion d'objets graphiques et pouvant être utilisée avec plusieurs compilateurs C et C++. Elle est intégrée avec Visual C++ de Microsoft.

Distributeur: Xanth Informatique. Prix: environ 25000 F.

AMC Designor 5.1

La dernière mouture d'AMC Designor étend ses capacités de conception d'application client-serveur fondée sur la méthode Merise, en ajoutant la génération automatique d'applications et d'objets pour Visual Basic de Microsoft. AMC Designor est composé de cinq modules. Il supporte plusieurs contrôles Active X, pouvant être intégrés dans les différents modèles d'applications Visual Basic.

Distributeur: Powersoft. Prix: à partir de 5000 F.

Acucobol GT multi-plate-forme

Remplaçant Acucobol 85, Acucobol GT 3.1 est un outil de développement Cobol d'une grande portabilité. Il est disponible sur plus de 650 plates-formes et n'a pas besoin d'être recompilé. Les développeurs peuvent par conséquent créer des composants graphiques sous l'interface Windows sans devoir quitter le Cobol. Il intègre un puissant débogueur de code source.

Distributeur: Telebig. Prix: environ 12000 F.

Object Foundation 1.1

Destiné à Power Builder 5.0, Object Foundation est une bibliothèque de classes d'objets. Elle fonctionne selon un modèle séparant l'application en trois parties: la logique des objets applicatifs, les outils visuels de l'interface graphique et les composants assurant le lien entre les deux parties précédentes.

Distributeur: Case Consult. Prix: environ 10000 F.

DFL offre l'AS/400 à Delphi

Light Lib/400 facilite la migration des applications AS/400 vers l'informatique client-serveur ou Web-serveur. Ce développement d'origine française permet d'emprunter des données et des traitements à l'AS/400, via l'APPC ou les RPC, pour les rendre disponibles aux utilisateurs de programmes développés sous l'environnement Delphi de Borland.

Distributeur: DFL. Prix: à partir de 14000 F.

Accédez aux Systèmes Depuis Votre Browser

Grâce à WebTerm, utilisez votre navigateur Web préféré* pour vous connecter à vos systèmes centraux en émulation de terminal. En tant que composant additionnel ("Power Plug-in") de votre browser, WebTerm ne nécessite aucune modification ou intervention sur votre site central ou vos passerelles. Automatisez ou réhabillez vos sessions de communication en utilisant JavaScript ou des applets Java.

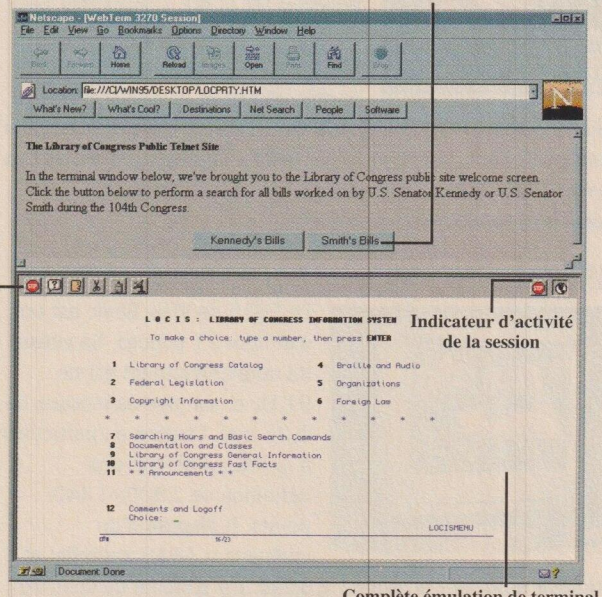
** Netscape Navigator ou Microsoft Explorer, ou tout autre browser supportant la technologie LiveConnect*

Types d'émulation:

- **TN3270 pour systèmes IBM**
- **TN5250 pour AS/400**
- **VT420 pour UNIX/VMS**

Décuplez la puissance de votre Intranet!

Macros personnalisées — Fonctionnalités avancées grâce à JavaScript



Indicateur d'activité de la session

Complète émulation de terminal

Téléchargez une version gratuite!
http://www.wpine.com/wtim.htm

Toolbox WebTerm

White Pine Software - Filiale ASC S.A.
9551, route de St Laurent du Var • 06610 La Gaude
Tél: 04.93.24.76.00 • Fax: 04.93.24.76.06 • Email: euroinfo@whitepine.fr

White Pine
Keeping You Connected

Lasers Europatec pour listing

Europatec lance deux modèles d'imprimantes laser pour papier en continu, permettant un débit de 16 et 24 pages à la minute.

Europatec propose deux imprimantes laser pour papier muni de bande Caroll. Les modèles 16E et 24E permettent respectivement une impression de 16 et 24 pages à la minute avec du papier 11 pouces. Elles utilisent un contrôleur propriétaire mais supportent l'émulation PCL 5E des Laserjet IV d'HP. Ces lasers restituent une définition de 300 x300 ppp et possèdent les polices de caractères Bistream Speedo, Truetype Font Renderer, les 45 fontes Laserjet IV PCL5E et 6 fontes bitmap. La largeur possible du papier s'étend de 4,5 pouces (114 mm) à 10 pouces (254 mm). La longueur de la page est adaptable de 3 à 33 pouces par des augmentations de 1/6 ou 1/8

de pouce pour la 24E et de 3 à 24 pouces pour la 16E avec des incrémentations de un pouce et demi . Le processeur Mips 25 MHz incorpore 16 Ko de cache interne. L'autonomie du toner est prévue pour imprimer près de 8000 pages. Les interfaces de communication bénéficient d' un port série RS232 et d'un port parallèle. Pouvant supporter plusieurs grammages de papier, un contrôleur de température de fusion est intégré. Un chariot assurant le stockage du papier ainsi que des cartouches de fontes et de codes barres sont disponibles optionnellement. Le préchauffage est assez rapide, inférieur à trois minutes pour la 24E. L'encombrement est raisonnable et le poids varie de 20 à 25 kg suivant le modèle. À noter la durée de vie du four du modèle 24 pages estimée à 3 millions de pages.

Concurrente de Printronix et Pentax, la société française Europatec distribue deux imprimantes laser pour papier continu : une imprimante haut de gamme offrant un débit de 24 pages à la minute et un modèle moins rapide de 16 pages par minute. Chacune convient parfaitement à la majorité des tâches d'impression nécessitant du papier listing et une qualité d'impression laser.

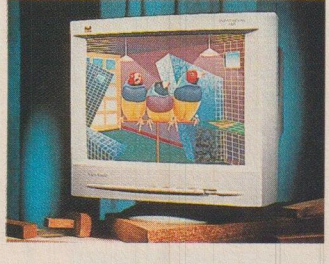
Distributeur: Europatec. Prix indicatifs: 16E à 40000 F et 24E à 60000 F.

Graver avec le CDR 4240

La société Plasmon propose un lecteur-enregistreur de CD, le CDR 4240, fonctionnant sous Windows 95 et NT. Compatible avec les formats CD-ROM, XA, CD-I et CD-Audio, ce graveur enregistre à double vitesse et lit les CD-ROM en quadruple vitesse. Muni d'une interface SCSI, le CDR 4240 assure des enregistrements allant piste par piste à l'enregistrement en flux constant (CD-Audio).

Distributeur: Easy Systems. Prix: environ 4000 F.

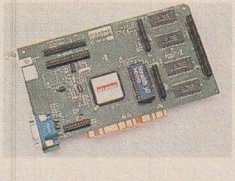
P815 Mega Monitor



Le P815 de View Sonic est un moniteur 21 pouces. Sa vitesse de rafraîchissement est de 91 Hz et son pas de masque de 0,25 mm. Destiné en particulier à la PAO, il affiche une définition de 1800 x 1440 points. Il dispose d'un revêtement ARAG antireflet et antistatique réduisant la fatigue oculaire. Un système de contrôle Onview autorise le réglage de l'image par un menu écran. Une panoplie de vingt commandes est disponible ainsi qu'une fonction View Meter analysant la fréquence. Cet écran est connectable à un PC ou à un Macintosh. Plug & Play, il supporte Windows 95.

Distributeur: View Sonic. Prix: environ 10000 F.

Carte 3D Fire GL 3000



La carte accélératrice graphique Fire GL 3000 réalise le mappage de texture à l'aide de composants spécifiques. Mais surtout, elle peut supporter deux moniteurs en utilisant la technologie double écran de Diamond (définition maximale de 1600 x 1200 en simultané sur les deux moniteurs). À bus PCI et carte VGA intégrée, elle utilise le rendu Glint 500TX (500000 polygones à ombrage de Gouraud par seconde) et le moteur de géométrie Glint Delta de 3Dlabs.

Distributeur: Diamond Multimedia. Prix: environ 11500 F.

La Canon BJ-4550 voit grand

La Canon BJ-4550 à bulle d'encre permet d'imprimer en format A4 et A3. Elle offre une résolution de 720 x 360 ppp en couleur et 4,8 pages A4 par minute en monochromie et 0,8 ppm en couleur. Deux interfaces de connexions, parallèle Centronics pour PC et série RS-422 pour Macintosh, sont intégrées. À noter, l'émulation Canon BJ, Epson LQ et IBM X24e.

Distributeur: Canon. Prix: environ 2700 F.

HP Laserjet 6P/6MP

La sixième génération d'imprimantes laser HP permet une vitesse d'impression de 8 ppm avec une définition de 600 x 600 points par pouce. Intégrant la technologie infrarouge, elle autorise l'impression sans fil. Le débit d'impression est obtenu via l'utilisation du langage de commande PCL 6 d'HP. La gestion du papier est souple (multi-format) et la capacité de 350 feuilles peut être atteint.

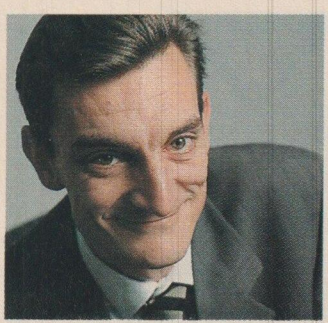
Distributeur: Hewlett-Packard. Prix: à partir de 6600 F.

Correspondant: le fil rouge des utilisateurs

Un métier au confluent de l'informatique et de l'organisation, qu'expliquent Fabrice Wery (Caisse d'épargne) et Philippe Tourneau (Stéria). ISABELLE CORDIER

Depuis que l'utilisateur s'écrit avec un grand U, se ressent la nécessité d'instrumenter le dialogue, avec une organisation et un personnel dédiés à cette fonction. C'est le rôle de Fabrice Wery à la Caisse d'épargne Loire Drôme Ardèche (Celda), et son parcours professionnel suffit à définir le cocktail de compétences requises pour ce poste.

Ingénieur informaticien, il commence dans une SSII par la conception-réalisation d'applications de gestion puis d'informatique de production avec automates. Il y apprend la rigueur méthodologique inhérente à ce métier mais aussi sa dimension relationnelle.



Fabrice Wery, responsable études et données de l'informatique de pilotage de la Celda (Saint-Étienne).

Trois ans plus tard, il est embauché par un petit cabinet de consultants spécialiste de l'informatique bancaire. Trois ans encore et le voilà, en 1995, à Saint-Étienne, responsable études et données de l'informatique de pilotage de la Celda. C'est vers ce poste, voulu par la direction générale de la Caisse, que convergent toutes les demandes d'applications. *"Une seule entrée, une seule sortie en termes de communication"*, résume Fabrice Wery. Les utilisateurs doivent savoir à qui s'adresser avant, pendant et après tout projet.

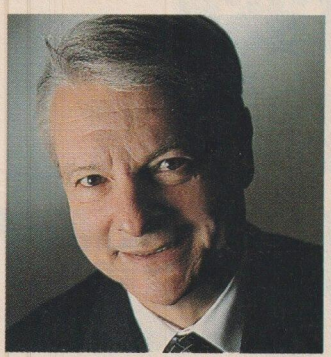
Transmises aux chefs de projet, ces demandes donnent lieu à une estimation de la charge, puis sont présentées au comité de coordination informatique. Celui-ci réunit deux fois par trimestre les représentants des diverses fonctions de l'entreprise. *"Ce sont les utilisateurs qui décident du lancement d'un projet, selon une vision business de l'application, en tenant compte de critères budgétaires et des impératifs réglementaires et en connaissance des ressources disponibles"*. Animateur de ces échanges (40 % de son temps, y compris la communication entourant la mise en œuvre des projets), Fabrice Wery assure aussi le suivi global des projets (40 %) en étroite relation avec la direction informatique. Il intervient au besoin pour décider des priorités. Il en organise le suivi budgétaire. Sans oublier bien sûr la veille technologique. *"Une responsabilité de gestion autant que de communication"*, conclut-il.

INFORMATIQUES MAGAZINE: Quel est le profil du correspondant fonctionnel, ambassadeur des besoins des utilisateurs?

L'expression "correspondant fonctionnel" me gène car elle est souvent associée au parcours d'un informaticien affecté à une direction fonctionnelle mais qui reste organisé par la direction informatique. De plus, les besoins d'information dans une entreprise ne sont pas seulement verticaux, mais transdomaniaux. Ce type de consultant se situe à l'intersection de plusieurs sortes d'approches: par fonction, selon le secteur d'activité, par schéma directeur ou architecture fonctionnelle, selon les techniques informatiques (expertise réseaux, télécommunications, etc.), en tierce maintenance applicative, en infogérance. L'expert d'une fonction (marketing par exemple) doit plutôt être un cadre supérieur (un homme de marketing) embauché pour la maîtrise de son métier et qui connaît l'informatique. Et non l'inverse.

Un informaticien qui veut prendre du recul par rapport à la technique y a-t-il sa place?

S'il veut devenir expert d'une fonction pour laquelle il a quelques réalisations à son actif, il lui faut d'abord exercer quelques années au sein de cette fonction. En tant que directeur financier d'une agence par exemple. Formation complémentaire à l'appui. À Stéria, on organise ce genre de slalom fonctionnel. Il faut reconnaître que les grandes entreprises qui pratiquent ainsi la mobilité interne, entre informatique et directions fonctionnelles et dans les deux sens, sont particulièrement performantes. Cet essaimage, qui favorise la pénétration des technologies, est une forme de gestion de carrière très profitable pour l'entreprise et pour les individus.



Philippe Tournaud, directeur développement & marketing, responsable de l'activité Conseil de Stéria.

FORMATION

Université-entreprise

En Aquitaine, 110 entreprises parrainent les étudiants du diplôme université-entreprise (DUE) créé en 1992 par l'université Bordeaux-Montesquieu, le conseil régional d'Aquitaine et Bull. Résultat: des stages et un emploi pour 85 % des 310 informaticiens ou commerciaux en informatique diplômés DUE. Bull envisage d'étendre le parrainage aux régions Midi-Pyrénées et Haute-Normandie.

Bull Aquitaine, tél.: 05 56 43 79 01.

Emploi sur l'Internet

Une vingtaine de demandeurs d'emploi, l'ANPE Cadres de Nice, le cabinet de placement Acopad et la pépinière d'entreprises Cica de Sophia Antipolis (http://cica.fr), ont testé de mai à septembre la recherche d'emploi sur l'Internet. Sur les 17 personnes ayant trouvé employeur, seules trois correspondent à un poste affiché sur l'Internet. Mais d'avis général, l'Internet a dynamisé leur recherche, notamment grâce aux sites Web des entreprises.

Cica, tél.: 04 92 94 20 00.

Qualité de formation

Interrogés sur le contrôle qualité de la formation continue par Centre Inffo (*Info Flash*, décembre 96), une vingtaine d'entreprises et une centaine d'organismes de formation privés et publics montrent que si leurs clients s'en tiennent aux dispositifs d'évaluation à chaud (75 % des réponses) et à froid (65 %), une minorité d'entre eux se fient aux normes, les prestataires, eux, fondent autant leur progression sur les dispositifs ISO 9000 (80 %) et les normes Afnor (plus de 70 %) et OPQF, que sur les évaluations qu'ils intègrent à leur démarche qualité (60 % des réponses) sans forcément les juger suffisantes.

Centre Inffo, tél. : 01 44 74 86 36.

PHOTOS : GOVIN SOREL

Ecole Nouvelle d'Ingénieurs en Communication

DIPLOME D'ETAT

INFORMATICIENS, ELECTRONICIENS,
DEVENEZ INGÉNIEURS
EN TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION
ET DE LA COMMUNICATION
PAR LA FORMATION CONTINUE

L'ENIC, créée par l'Université des Sciences et Technologies de Lille, l'Institut National des Télécommunications, France Télécom et des entreprises du secteur, forme des Ingénieurs en informatique et télécommunications (réseaux, multimédia, traitement du signal et des images, radiomobiles...)

Durées possibles :
- 12 mois à temps complet à Villeneuve d'Ascq et 6 mois de projets en entreprise
- 3 ans en alternance par enseignement à distance à Agen, Lannion, Lille, Lyon et Nancy

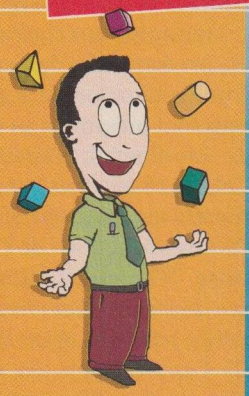
Financement :
- Plan de formation entreprise (subvention par l'Etat)
- FONGECIF

Renseignements :
Fatima SEMMOUDI : 03.20.33.55.79
e-mail : semmoudi@enic.fr
ENIC - Cité Scientifique - Rue Marconi
59658 Villeneuve d'Ascq
http ://www.enic.fr

L'Objet, les Spécialistes

LA REFERENCE EN FORMATION OBJET

NOUVEAU CATALOGUE AU :
Téléphone : 01 44 23 95 00



JAVA, Intranet
C++, Smalltalk
OMT-Booch, UML
Windows 95/NT, MFC
SGBDO
CORBA

ima INFORMATIQUE

Contactez Annie CLAVEL
Téléphone : 01 44 23 95 00
Télécopie : 01 44 24 35 86

IMA informatique. 62 rue Jeanne d'Arc 75013 Paris

VENISE

Delphi
BC++Builder
JBuilder
InterBase
IntraBuilder
ClientObjects/400

LES SERVICES DU GROUPE MK INFORMATIQUE

PRÉPARATION AUX CERTIFICATIONS BORLAND

- Formations • Développements
- Assistance technique
- Conseil et audit

UN SEUL NUMÉRO D'APPEL
01 43 58 61 61

Borland Partenaire Client/Serveur Centre de Formation Agréé

mk

GROUPE MK INFORMATIQUE
www.mko.Fr

L'expérience de l'objet

- La Démarche Objet avec OMT/UML
- L'Analyse Objet avec OMT/UML
- La Conception Objet avec OMT/UML
- Le Langage C++
- Programmation avancée en C++ et Design Patterns
- Le Langage Java
- Le Test Objet
- Gestion de Composants et Réutilisation
- Le Processus de Développement Objet
- Rétro-Ingénierie Objet
- Offre intégrée Formations/Conseil

EducCenter le complément indispensable aux formations : installez nos cours sur votre serveur INTRANET

ObjectLine

132, avenue Joseph Kessel, Actipôle
78961 Voisins-le-Bretonneux Cedex
Tél. : 01 34 52 30 00 - Fax : 01 34 52 30 01
Email : Infos@ObjectLine.fr
Web : www.ObjectLine.fr

MAG édition Tél. : 01 41 38 94 94

Demandez le catalogue formations 97

SYSTEMES OUVERTS UNIX ET RESEAUX

SÉMINAIRES STRATÉGIE :
Enjeux Intra/Internet, Introduction au monde UNIX.

UNIX :
Utilisation, Ⓕ Administration, Ⓕ Développement système, Sécurité.

ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE :
Gestion d'une station UNIX, Programmation Motif, Xlib.

LANGAGES ET BASES DE DONNÉES :
Langage C, C++, OMT, Java, SGBDR, SQL.

RÉSEAUX TCP/IP : Ⓕ
Utilisation, Programmation, Exploitation, Administration, Sécurité.

INTRA/INTERNET :
Utilisation, Conception (Web), Administration, Sécurité.

NETWARE :
Utilisation, Installation, Administration, .

Ⓕ Agrée FAFIEC

Catalogue sur simple demande

axis&agix

"Nous mettons depuis 15 ans nos compétences au service des professionnels de l'informatique."

Renseignements et programmes détaillés, Corine Barrat et Philippe Menard
axis&agix, 35-37, rue des Abondances 92100 Boulogne
Tél : 01 46 03 37 75 • Fax : 01 46 04 60 18

BUREAUTIQUE SERVICES

- **FORMATION**
  - *Internet - Intranet*
  - *Pages Web*
  - *Langage JAVA*
  - *Bureautique environnements Windows*
- **DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIFS**
- **PERSONNALISATION ET OPTIMISATION DE LOGICIELS BUREAUTIQUES**
- **ADAPTATION DE VOS LOGICIELS EN DE VÉRITABLES OUTILS D'EFFICACITÉ PROFESSIONNELLE**
- **AIDE À LA RÉALISATION - MONITORAT**

Seine en ligne

CNIT Center 3 - BP 452
Tél : 01-46-92-12-42
Fax : 01-46-92-12-46

CENTRE
DE FORMATION EXPERT

NS - DK

NATSTAR

POWERBUILDER

- Paris : Karim OULDAMI - 01.46.93.99.99
- Strasbourg : Emmanuel DELANNOY - 03.88.19.08.41
- Metz : J.J. GUICHARD - 03.87.75.31.57

INGENIERIE
DE FORMATION
CREDINLOG

Tour FRANKLIN - Défense 8 - 92042 PARIS LA DEFENSE Cedex

ORC

IBM BESTeam

TME 10

OSF Business Partner

Formation

Catalogue complet disponible sur simple demande

Réseaux

- TCP/IP : Protocoles, interfaces, applications, routage
- Administrer un réseau avec SNMP
- Annuaires de services (DNS, X500, NIS+, XFN...)
- Développer avec Java
- Sécurité avec Internet

Administration

- Prendre en mains SystemView pour AIX
- Prendre en mains Tivoli TME 3.0

Systèmes

- Utiliser Unix
- Administrer Unix
- Administrer Windows NT Server

OSF DCE

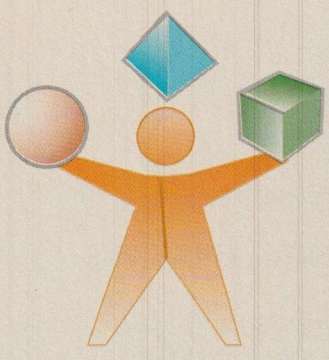
- DCE, Fonctions et caractéristiques
- DCE, Architecture, application, administration
- DCE, Développement avancé d'applications
- DCE, Administrer une cellule

DOXA INFORMATIQUE

41-43 rue des Chantiers
F - 78000 Versailles
Tél. : (33) 01 30 21 10 00
Fax : (33) 01 39 02 11 55
E-mail : info@doxa.fr

ARCHITECTURE ET INGÉNIERIE DE RÉSEAUX, FORMATION, PRODUITS, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

FORMATION



SYBASE
POUR VOUS FORMER À LA SOURCE SUR :

- SQL SERVER
- POWERBUILDER
- AMC*DESIGNOR

Qui d'autre, mieux que Sybase, peut vous former aux produits Sybase ?

SYBASE Powersoft
DEPARTEMENT FORMATION

La Performance par la Connaissance.

Pour tous renseignements et inscriptions appelez-nous au
01 41 90 42 63

Web : http://www.sybase.fr

EURO PARTNERS - RCS 381 871 607

Professionnels de la formation

FAITES-VOUS CONNAITRE!

Renseignements et Réservations :

Christine Le Touche

Tél. : 01.49.52.33.70

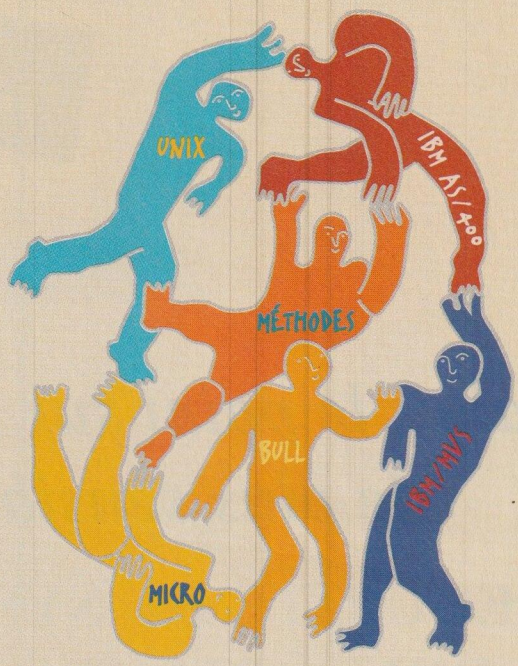
Fax : 01.49.52.33.58

Email : cletouch@cmp.com

INFORMATIQUES magazine

Les savoir-faire d'Unilog à travers nos formations métier...

- INTERNET
- CLIENT/SERVEUR
- ORIENTÉ OBJET
- ORACLE 7
- WINDOWS N.T
- NS-DK, NATSTAR
- C, C ++
- SMALLTALK
- COBOL
- DB2
- VISUAL BASIC
- POWERBUILDER
- MERISE
- RPG/400
- TUXEDO



Pour répondre
à vos besoins de formation

UNILOG ACTION FORMATION
9, Boulevard Gouvion Saint Cyr
75849 PARIS CEDEX 17

Pour obtenir notre catalogue ou tout autre renseignement :
01 40 68 40 94

E-mail :
formation@unilog.fr

... et notre offre d'ingénierie de formation

UNILOG

Kojito - RCS Paris 350 142 790 - 01 42 93 82 82

Constructeur de compétences

Oracle Education℠
Formez-vous sur Internet

OLA

Oracle Learning Architecture (OLA) est un environnement d'apprentissage en ligne fournissant des enseignements multimédias, interactifs au travers du réseau Internet

http://ola.uk.oracle.com/

Connectez-vous à cette adresse à partir de votre PC, Mac, NC ou autre et :

- Choisissez parmi plus de 150 cours mis à jour régulièrement : Oracle, Internet, HTML, Netware, Windows NT, Unix, Orienté Objet, ...
- Visitez dès aujourd'hui les démonstrations gratuites
- Ne payez que ce que vous consommez !

Votre contact Oracle Education
01 47 62 20 81

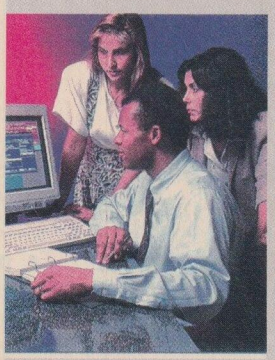
ORACLE 65, rue des Trois Fontanot 92732 Nanterre Cedex

Enseignement Assisté par Ordinateur

UNIX | Prog. Objet | Visual C++
AIX | C / C++ | X Window Motif

FORMEZ-VOUS A VOTRE PROPRE RYTHME TOUT EN OPTIMISANT VOTRE BUDGET

Grace à une solution de formation :



- PROFESSIONNELLE
- CONVIVIALE
- INTERACTIVE
- ECONOMIQUE

Adoptée par des milliers d'entreprises.

Disquettes de démo gratuites

LogiCal X Tél. : 01 48 77 22 44 - Fax : 01 48 77 86 49

Internet ◄ http://www.LogiCalX.com ►

FORUMS TECHNOLOGIQUES
Cycle Administration du Système d'Information

Gagnez !
... un voyage au NETWORKS 97 à Birmingham en participant à notre Tirage au sort.

Faites le point sur le sujet le plus sensible

SECURITE DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'ENTREPRISE

20 février 1997
Hôtel LUTETIA - Paris

Avec la participation des plus grands experts et consultants :

Pierre ROLIN *(ENST Bretagne)*,
Olivier CALEFF *(Apogée)*, **Fetah OUZZANI** *(EQUINOXE Communications)*, **Olivier GUERIN** *(SOLUCOM)*.

Organisé par : INFOPROMOTIONS, EQUINOXE Communications

Partenaire officiel : Bull

Avec la participation de : andahl, Security Dynamics

Programme détaillé : *renvoyer le coupon à INFOPROMOTIONS* - 97, rue du Cherche-Midi - 75006 PARIS
Fax : 01 45 44 60 59 *ou contactez nous au* **01 44 39 85 35**

Je souhaite recevoir le programme détaillés du séminaire «Sécurité du Système d'information de l'entreprise»

Nom, prénom ..... Fonction .....
Société .....
Adresse ..... Code Postal ..... Ville .....
Tél. ..... Fax ..... E-Mail .....

INFORMATIQUE MAG

SÉMINAIRES 1er SEMESTRE 97

ORSYS se consacre depuis plus de vingt ans à la formation des professionnels de l'informatique et des télécommunications. Ses séminaires sont conçus et animés par des experts de premier plan connus pour leurs réalisations d'avant-garde et leur aptitude au transfert de connaissances.

LA FORMATION PAR EXCELLENCE

CLIENT-SERVEUR / OBJET

Architecture client-serveur, synthèse ..... ● 17-19 mars (F)
Client-serveur, mise en œuvre ..... ● 26-27 mars (F)
Client-serveur et Objet ..... ● 19-21 mars
Client-serveur sur Intranet ..... ● 12-13 mars
Bases de données, techniques et design ..... ● 12-14 mars
Unix ou Windows NT ..... ● 20 mars

RÉSEAUX

Techniques réseaux, synthèse ..... ● 10-12 mars (F)
Architectures et interconnexion ..... ● 19-21 mars
Optimiser vos réseaux ..... ● 13-14 mars
Administration de réseaux ..... ● 25-27 mars
Sécurité des réseaux ..... ● 18-19 mars
TCP/IP-SNMP ..... ● 18-20 mars
Réseaux hauts débits ..... ● 25-26 mars (F)
ATM, techniques et produits ..... ● 2-3 avril

COMMUNICATIONS

Communications d'entreprise ..... ● 25-26 mars (F)
Groupware ..... ● 27 mars (F)
Workflow ..... ● 19 juin
Internet /Intranet, mise en œuvre-sécurité ..... ● 1er-3 avril

MANAGEMENT

Management de projets ..... ● 25-27 mars
Business Process Re-engineering ..... ● 17-18 juin
RAD - Développement rapide ..... ● 20-21 mars
Analyse de la valeur ..... ● 25-26 mars
Data Warehouse ..... ● 11-12 mars
Maîtrise d'ouvrage ..... ● 16-18 juin

La maîtrise des nouvelles technologies

ORSYS
Informatique et Communications

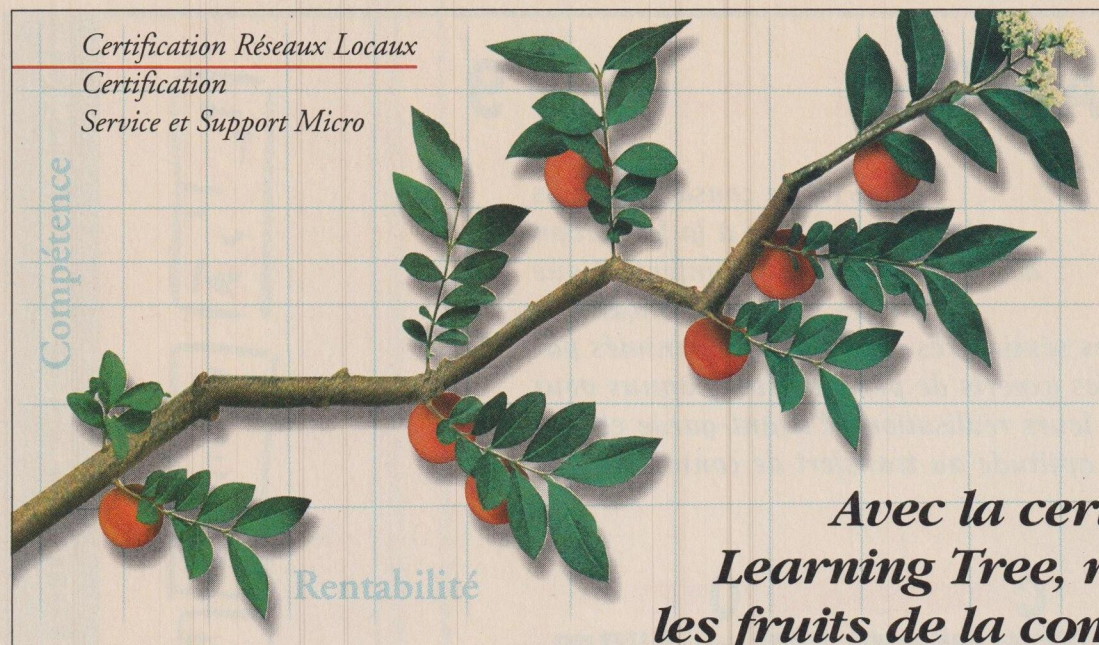
(F) AGRÉÉ FAFIEC

SÉMINAIRES

Renseignements et programmes détaillés
Geneviève Allen
TÉL : 01 45 33 37 71
FAX : 01 45 33 46 04
http://www.orsys.fr

CLAIRE MABILLE : 01 43 70 64 68

Certification Réseaux Locaux
Certification
Service et Support Micro



PEPLUM

CERTIFICATION PROFESSIONNELLE

Avec la certification Learning Tree, recueillez les fruits de la compétence.

Learning Tree International

Parce que l'évolution des technologies est très rapide, LEARNING TREE propose aux entreprises et à leurs spécialistes **des programmes de Certification en "Réseaux Locaux" et de Certification en "Service et Support Micro"**. Indépendante de tout fournisseur ou éditeur, la certification est pour vous la garantie d'un savoir-faire et d'un niveau de connaissances élevés pour améliorer la compétitivité et la productivité de votre entreprise.
La CERTIFICATION LEARNING TREE, la mesure de la compétence réelle.

Pour tout savoir sur la Certification Learning Tree, appelez le : 01 49 68 53 00

ESPACE FORMATION

Retrouvez chaque mois dans Informatiques Magazine les meilleures offres de formation professionnelles du marché

Réservez dès aujourd'hui votre espace publicitaire

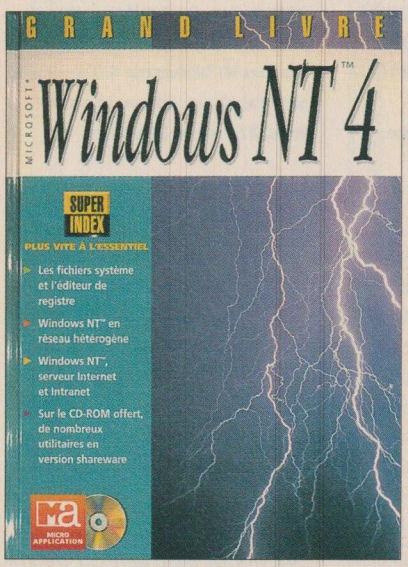
Renseignements et réservations :
Christine Le Touche
Tél.: 01.49.52.33.70 - Fax : 01.49.52.33.58
Email : cletouch@cmp.com

INFORMATIQUES magazine

Windows NT 4, côté poste de travail et côté serveur

Si la documentation Windows NT 4 ne vous suffit pas, voici un livre qui apporte des explications pratiques sur ce système d'exploitation et ses implémentations.

Fin 1996, Microsoft a lancé une offensive sur le marché pour positionner Windows NT 4.0 dans les entreprises et chez les particuliers. Comme ses prédécesseurs, ce système d'exploitation multi-utilisateur existe en version poste de travail (Workstation) et serveur. Jugé comme le concurrent direct de Windows 95, d'OS/2 ou d'Unix, Windows NT 4.0 ne manque pas de faire couler beaucoup d'encre. Parmi tous les ouvrages sortis, l'un d'entre eux a attiré notre attention. Trois raisons à cela. Tout d'abord, ce livre traite à la fois du poste de travail (Workstation) et du serveur. Puis, il s'adresse tant aux débutants qu'aux utilisateurs chevronnés. Enfin, il donne une large place à la pratique. Des solutions concrètes répondant à des problèmes pratiques sont fournies grâce aux 68 ateliers du manuel. Par exemple, l'un d'entre eux explique l'installation d'une carte Numéris pour le service RAS (service d'accès distant). Un autre détaille la création d'une connexion AS/400. Chacun des ateliers est signalé dans le texte et l'utilisateur pourra y accéder directement grâce à un sommaire qui leur est uniquement consacré. Dans le même ordre d'idée, le super-index détaille tous les termes et facilite ainsi l'accès à une information manquante. Par ailleurs, l'auteur a pris le soin de construire son ouvrage de façon à laisser au lecteur le choix de son cheminement à travers les différents thèmes du livre. Si l'installation de Windows NT 4.0 est déjà un fait acquis pour vous, vous pourrez porter votre attention sur un autre sujet sans avoir à parcourir toutes les phases connues. De plus, des conseils et des remarques vous aideront à éviter les obstacles de Windows NT 4.0. Cet ouvrage ne manque pas d'établir des comparaisons avec les performances de Windows 95, OS/2... tout comme il décrit en détail la cohabitation de cette dernière version avec le réseau Netware et Unix. Dix-neuf chapitres au total, pour passer en revue cette interface à base d'objets. La gestion des utilisateurs avec les groupes, les comptes et les directives de sécurité ou la gestion des ressources intéresseront sans



NOTRE SÉLECTION

WINDOWS NT 4,
par B. Kretschmer, éditions Micro Application, 612 pages, 195 francs.

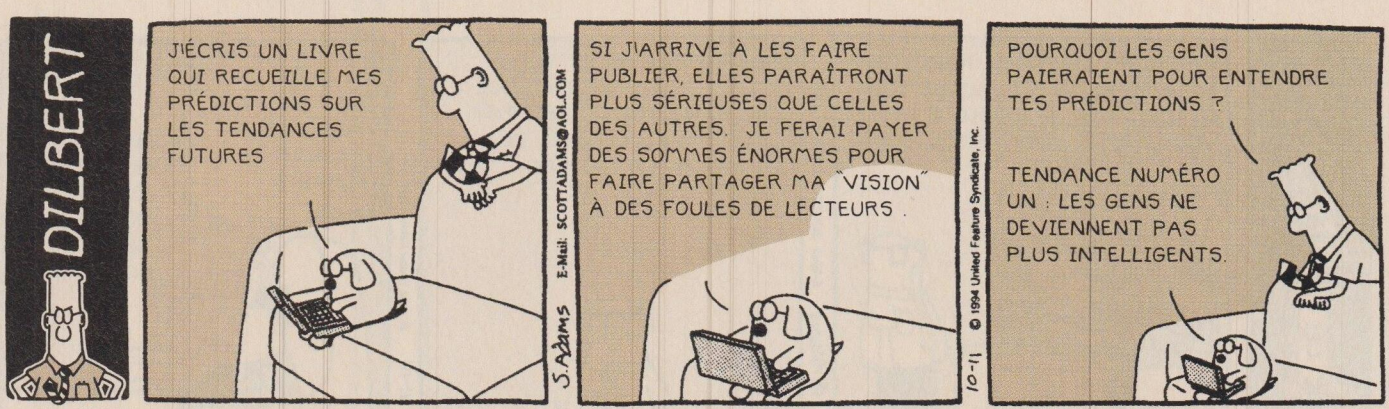
WINDOWS NT WORKSTATION 4.0 KIT DE RESSOURCES TECHNIQUES,
par Microsoft Corporation, éditions Microsoft Press, 1322 pages, 545 francs.

LE MACMILLAN WINDOWS NT WORKSTATION 4.0,
par Paul Sanna, éditions Simon & Schuster Macmillan, 911 pages, 249 francs.

WINDOWS NT WORKSTATION 4.0 PAR ÉTAPES,
par Catapult Inc., éditions Microsoft Press, 276 pages, 149 francs.

WINDOWS NT 4.0 DÉVOILÉ,
par B. Kretschmer et C. Schneider, éditions Micro Application, 302 pages, 149 francs.

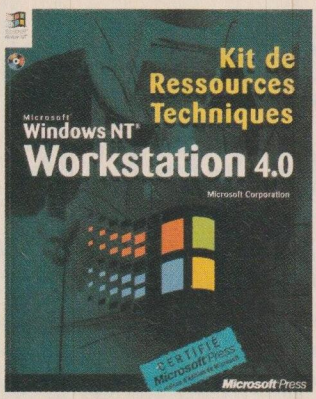
WINDOWS NT WORKSTATION 4.0,
par Maïthé et Jean-Claude de Vos, éditions Microsoft Press, 96 pages, 69 francs.



doute le lecteur pressé de connaître les secrets de ce système multi-utilisateur. Soulignons qu'une large place est donnée aux réseaux. On indique comment installer, créer et contrôler les liaisons du service RAS, comment envoyer des données à travers le réseau grâce à des protocoles comme TCP/IP NetBEUI... Un chapitre vous présentera les principaux programmes de gestion permettant de surveiller Windows NT en réseau, les techniques de partage des ressources et la gestion des licences. Réseaux hétérogènes, serveur SNA, connexion avec l'Internet, commandes Net et registre font l'objet de nombreux autres développements. À noter la section dépannage qui invite les utilisateurs à cultiver les bons réflexes en cas d'incident (restauration des informations...). Une des annexes présente d'ailleurs une liste des interruptions courantes. Les autres donnent des informations pratiques d'installation d'un modem, la liste des commandes Windows, des commandes TCP/IP, FTP et celles des compatibilités du système. Cet ouvrage clair et illustré propose de surcroît un CD-ROM d'utilitaires de sharewares. Vous surveillerez le coût de vos communications à l'aide de RAS-phone, développerez vos scripts grâce à Perl for NT ou encore gérerez toutes vos télécopies.

Windows NT 4, par B. Kretschmer, éditions Micro Application, 612 pages, 195 francs.

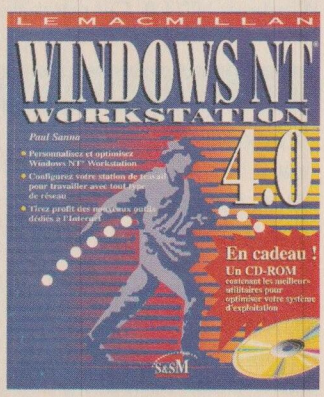
Kit Windows NT



Avouez qu'il serait dommage de se priver d'un très bon manuel de référence sur Windows NT Workstation 4.0. Davantage destiné aux connaisseurs, cet ouvrage se compose de huit parties complétant la documentation en ligne. La stratégie de déploiement, l'installation y sont évidemment développées. Une occasion de découvrir ou de reconsidérer l'installation dans un environnement comprenant Windows NT et Windows 95. Vous découvrirez aussi Systems Management Server dont l'utilisation permet d'élargir le système à des réseaux client-serveur existants. Autre sujet important, la sécurité. On vous expliquera comment choisir entre un système minimal, standard ou renforcé. Beaucoup d'autres thèmes comme l'optimisation, la mise en réseau et le dépannage sont au sommaire. Sans oublier le CD-ROM d'accompagnement comprenant des utilitaires, logiciels...

Windows NT Workstation 4.0 Kit de ressources techniques, par Microsoft Corporation, éditions Microsoft Press, 1322 pages, 545 francs.

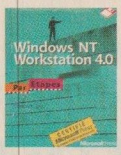
Le Macmillan Windows NT 4.0



Voici un ouvrage qui a de grandes chances de devenir une référence pour Windows NT 4.0. Son objectif vise à permettre à l'utilisateur de personnaliser et d'optimiser toutes les fonctionnalités de cette version. Les tâches quotidiennes y sont expliquées de façon pratique, rapide et utile. Les illustrations d'écrans sont quasiment présentes sur chacune des pages et les astuces et autres informations supplémentaires foisonnent. Côté technique, vous apprendrez à gérer la capacité de stockage de disque, de la mémoire, à personnaliser l'interface Windows NT, configurer la station pour le réseau, le multimédia ou TCP/IP... Enfin, on vous aidera à protéger votre station de travail grâce à des outils comme l'observateur d'événements qui enregistre les mouvements sur le système ou le programme de sauvegarde sur bande. Une sélection d'utilitaires de maintenance, communication sont fournis sur le CD-ROM d'accompagnement.

Le Macmillan Windows NT Workstation 4.0, par Paul Sanna, éditions Simon & Schuster Macmillan, 911 pages, 249 francs.

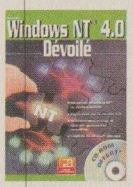
Windows NT par étapes



Ce manuel de formation propose onze leçons sur le système d'exploitation et son interface de type Windows 95, soit environ huit heures de cours pour maîtriser les outils du bureau, personnaliser Windows NT, travailler avec Word Pad, partager des informations avec d'autres utilisateurs du réseau ou encore explorer le monde de l'Internet. Des exercices pratiques situés à la fin de chaque partie vous permettront de tester vos connaissances.

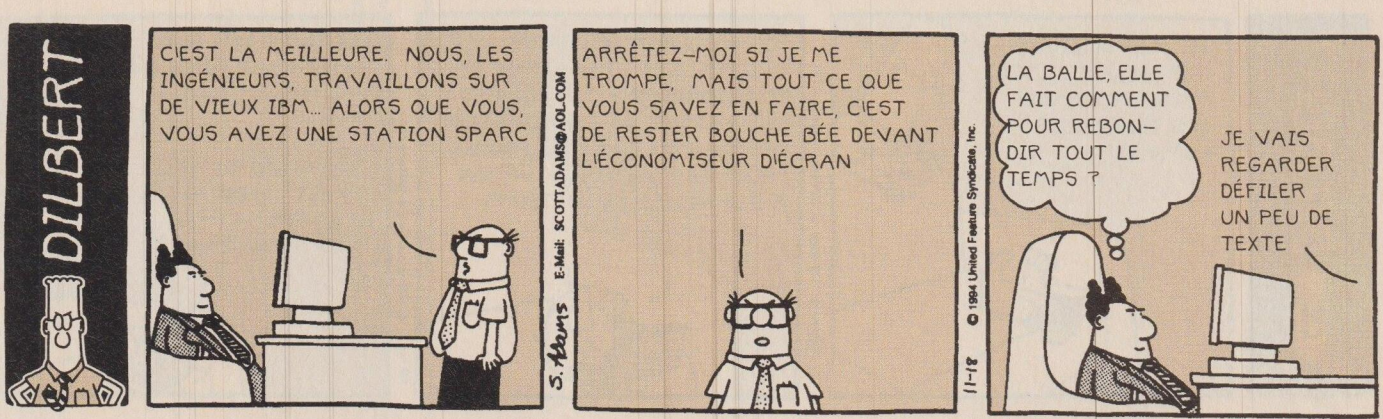
Windows NT Workstation 4.0 par étapes, par Catapult Inc., éditions Microsoft Press, 276 pages, 149 francs.

Windows NT 4.0 dévoilé



C'est un passage en revue des différentes fonctions héritées de la version 3.51 mais également des apports de la version 4 que propose cet ouvrage. Les vocations multitâches et multi-utilisateurs ainsi que la gestion centralisée sont décrites comme bien d'autres choses encore. *Windows NT 4.0 dévoilé* compare ce système d'exploitation à ses concurrents et donne les éléments de réponse à un éventuel passage vers ce système.

Windows NT 4.0 dévoilé, par B. Kretschmer et C. Schneider, éditions Micro Application, 302 pages, 149 francs.



Vient de sortir

Avec ce livre consacré à la sécurité des réseaux, les administrateurs trouveront des conseils d'experts pour la mise en œuvre de leurs plans de sécurité. Par ailleurs, ils bénéficieront des utilitaires de protection des stations, de leur exploitation... contenus dans la disquette accompagnant l'ouvrage.

Sécurité réseaux, par David J. Stang et Sylvia Moon, éditions Dunod, 652 pages, 398 francs.

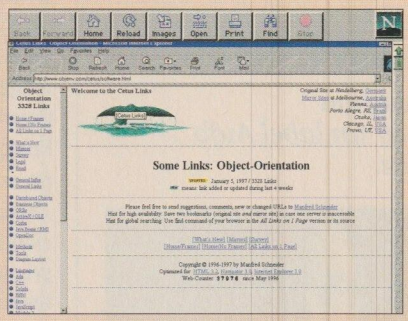
La sécurité sur l'Internet est menacée. Cet ouvrage montre l'ensemble des problèmes rencontrés et apporte des méthodes pour sécuriser des services Internet. Vous découvrirez la sécurité de la connexion, des services individuels, des services professionnels...

Sécurité Internet pour l'entreprise, par T. Bernstein, A. B. Bhimani, E. Schultz, C. A. Siegel, éditions International Thomson Publishing, 425 pages, 240 francs.

Ce livre propose une bonne synthèse des concepts et méthodes des progiciels de gestion. Il répond tant aux besoins des utilisateurs, des responsables informatiques qu'à ceux des chefs de projet. Il explique aussi les concepts liés aux nouvelles technologies comme le client-serveur et l'Intranet. Enfin, l'étude d'un cas d'implantation d'un progiciel ravira les adeptes de méthode.

Les progiciels de gestion, par L. Sourdeau et D. Sauzeau, éditions d'Organisation, 296 pages, 220 francs.

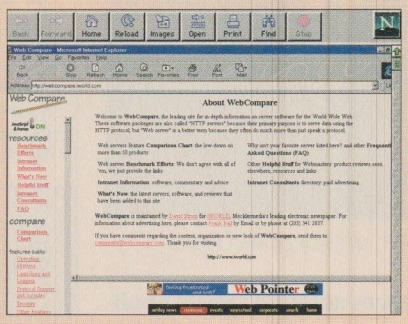
WEB



Regroupement des objets

http://www.objenv.com/cetus/software.html

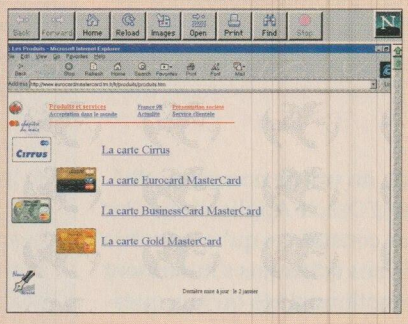
S'adressant en général aux développeurs, ce site réunit plus de 3 000 liens d'approche objets. Près de quarante thèmes sont proposés, dont les objets métiers, les ORB, les méthodes, les outils, les bases de données. La prépondérance des sections proposées revient aux langages, une partie étant destinée à Java. On y traite, en plus des principaux, comme C++, Delphi ou Visual Basic, des langages moins usités comme Python, Sather ou Oberon.



Choisir un logiciel serveur

http://webcompare.iworld.com

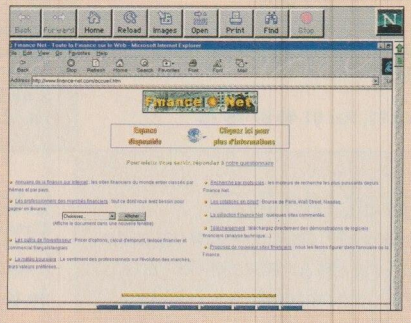
Les données comparatives de plus de 50 logiciels serveurs du World Wide Web ou serveurs HTTP sont disponibles sur ce site. Cinq caractéristiques – nom du logiciel, nom du fabricant, les OS supportés, le prix en dollars américains et la dernière version disponible – sont regroupées sous forme de tableau. Afin d'obtenir plus de renseignements sur un logiciel présenté, on peut cliquer sur le nom du fabricant pour se retrouver directement sur le site lui correspondant.



Carte bancaire sur le Web

http://www.eurocardmastercard.tm.fr

Pour connaître les quelque 220 pays et territoires où la carte bancaire Eurocard Mastercard est reconnue, il suffit de consulter le site Web développé par VTCOM. Toutes les informations sur les Mastercard et sur la carte Cirrus sont disponibles. Un service en ligne permet aux possesseurs de la carte de signaler tout incident lors d'un paiement ou d'un retrait – quel que soit le pays où le problème a eu lieu – afin qu'il soit transmis à la banque gérant le compte.



La bourse aux affaires

http://www.finance-net.com

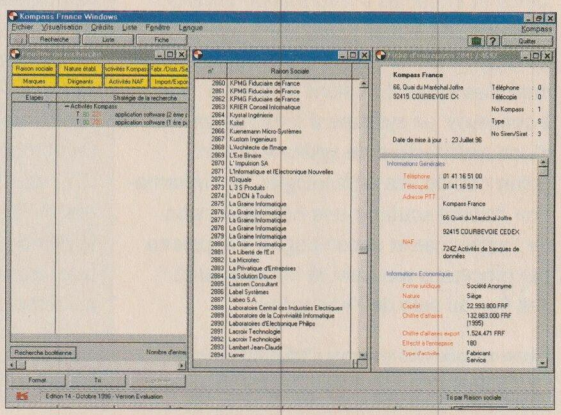
L'annuaire financier de Finance Net regroupe près de 2 000 sites classés par thèmes et par pays. Mais surtout, tout professionnel de la finance possédant son propre site peut proposer l'insertion dans l'annuaire d'un nouveau lien. Les cotations boursières (Wall Street, Nasdaq, Bourse de Paris), la recherche par mots clés, le téléchargement de démonstrations de logiciels financiers, les outils de l'investisseur sont les principaux services proposés.

CD-ROM

Identifier sa clientèle potentielle

Le CD-ROM Kompass permet de faire une évaluation de son éventuelle clientèle. Cette version permet d'effectuer des sélections à l'aide de différents tris. Les recherches peuvent être opérées sur la raison sociale, la nature de l'établissement, l'activité, la marque, le dirigeant, l'effectif, le chiffre d'affaires... Une fois ces opérations réalisées, l'écran affiche trois fenêtres : la recherche, la liste des sociétés répondant aux critères et enfin les fiches techniques correspondantes avec les numéros d'identifiant des entreprises. Toutefois, ce CD-ROM gratuit ne vous donnera pas les caractéristiques des entreprises issues de votre recherche. Il vous faudra en demander la liste à Kompass.

CD-ROM d'évaluation Kompass, éditions Kompass, gratuit pour les entreprises.



L'Aufo veut créer son label

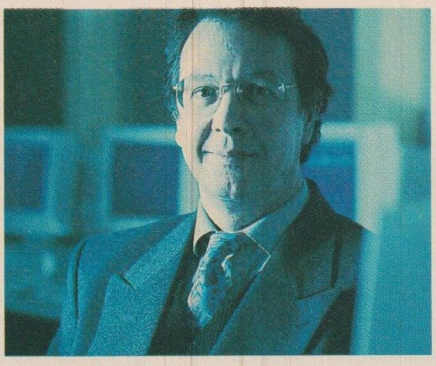
Didier Lambert, nouveau président de l'Association des utilisateurs français d'Oracle souhaite créer un label Aufo pour les prestataires autour d'Oracle en France.

INFORMATIQUES MAGAZINE : Vous arrivez à la présidence de l'Aufo. Quelles seront les priorités de l'association en 1997 ?

Didier Lambert : Notre priorité, outre de continuer à développer la communication et le partage d'expériences entre nos 246 sociétés membres, sera de renforcer le dialogue avec Oracle. Cela dans le but d'améliorer le support client, d'assurer que les produits applicatifs tiennent compte des spécificités françaises et de revoir la tarification des licences qui, compte tenu de l'apparition de nouveaux produits tels que les modules Web, n'est pas toujours très claire.

Spécifiquement, quels seront les nouveaux projets ?

Un premier projet sera de mettre en place un serveur Web afin d'améliorer la communication entre nos membres qui pourront ainsi dialoguer via des forums de discussion. D'autre part, nous réfléchissons à une façon d'évaluer des prestataires de services autour d'Oracle Applications voire de leur attribuer un label Aufo afin de pouvoir indiquer à l'ensemble de nos membres quels prestataires possèdent de réelles compétences. Cela est très important car tout le monde est d'accord pour dire qu'aujourd'hui



Didier Lambert, président de l'Aufo.

les compétences autour d'Oracle Applications ne sont pas suffisamment développées en France.

Voyez-vous une montée en puissance d'Oracle Applications chez vos membres ?

Effectivement, on voit de nouvelles adhésions autour d'Oracle Applications. Par ailleurs, nous constatons qu'un nombre important de nos adhérents s'intéressent plus à des fonctionnalités qu'aux questions purement techniques. **DP**

Association des utilisateurs français d'Oracle (Aufo)
125, avenue Malakoff
75116 Paris
Tél. : 01 40 67 12 81, fax : 01 40 67 76 75

L'AUI et le code de l'Internet

L'Association des utilisateurs d'Internet (AUI) participe au groupe de travail de la Commission européenne sur *"les contenus illégaux et offensants sur l'Internet"* et à la Commission Beaussant, mise en place par François Fillon, ayant pour mission d'élaborer un *"code de bonne conduite pour l'autorégulation de l'Internet par les professionnels"*. La position de l'AUI et ses propositions sur les deux premiers titres du code de l'Internet est accessible sur le serveur de l'association (http://www.aui.fr/).

Association des utilisateurs d'Internet (AUI)
Meryem Marzouki, présidente
46, avenue Felix-Viallet, 38031 Grenoble Cedex.
Tél. : 04 76 57 46 96, fax : 04 76 47 38 14.

Le European ISDN User Forum se réunit

Le European ISDN User Forum (EUIF) est une association qui permet aux utilisateurs actuels et futurs de l'ISDN de définir ensemble leurs besoins pour les applications transfrontalières ISDN avec les opérateurs télécoms et les fournisseurs de solutions. Sa douzième réunion plénière aura lieu du 28 au 30 avril prochains à Stavenger (Norvège). Sur l'agenda : ISDN et les technologies de l'Internet, le multimédia interactif, l'ISDN et le télétravail, l'ISDN dans les secteurs pétrolier et de la grande distribution.

Kurt Konig, chairman du comité de pilotage
European ISND User Forum (EUIF)
c/f European Commission DG XIII/A,
3, rue de la Loi, 200, B-1040 Bruxelles
Tél. : 32 2 296 86 29, fax : 32 2 296 17 40

Architecture et systèmes ouverts selon le Fesio

Le Forum européen des systèmes d'information (Fesio) a publié un rapport sur le thème *"Stratégies des entreprises, croissance et systèmes d'information ouverts : vers une vision d'architecture"*. L'objectif du rapport est de guider les directeurs informatiques et les directions générales à concevoir un système d'information d'une architecture de système ouvert. Selon l'étude, les technologies de l'information doivent soutenir une nouvelle vision de l'entreprise et accompagner l'approche par processus assurant la transversalité des flux au sein de l'entreprise.

Forum européen des systèmes d'information (Fesio)
Secrétariat général, 116, avenue Gabriel-Péri,
93585 Saint-Ouen Cedex, tél. : 01 40 11 87 08.

L'Aumega et l'an 2000

L'Association des utilisateurs Mega organise un débat le 28 janvier au Novotel de Paris Bercy intitulé *"Le passage à l'an 2000 : mode d'emploi"*. La discussion, à laquelle participera Jean-François Goglin (responsable formation chez Usoft), Max Creveuil (responsable projet l'an 2000 chez IBM), Jacques Mercey (Mega), Georges Raux (président de Novix) Claude-Charlotte Bregal (directrice chez Ordis) et Christian Jaguenet (DSI de Giat Industries), s'organisera autour des thèmes suivants : scénario catastrophe, la démarche, l'apport de System Architecture, aspects techniques et migration, les ressources humaines et le budget.

Aumega, 10, boulevard du Montparnasse, 75015 Paris
Tél. : 01 42 75 40 16, fax : 01 42 75 40 96

L'AOST accueille Cegetel Entreprises

L'Association des opérateurs de services de télécommunications (AOST) annonce l'arrivée de Cegetel Entreprises parmi ses membres, portant à 9 le nombre d'opérateurs qui font partie de l'association. Filiale à 100 % de Cegetel, nouveau pôle télécoms de la Compagnie générale des eaux, Cegetel Entreprises propose des services de voix et données sur le territoire français. Créée en mai 1996, l'AOST a pour objectif de représenter, promouvoir et défendre les intérêts des opérateurs de services de télécommunications en France.

Association des opérateurs de services
de télécommunications (AOST)
30, rue Edith-Cavell, 92411 Courbevoie Cedex
Tél. : 01 46 91 77 41

PHOTO : GOVIN SOREL

INDISPENSABLE

Reportages
analyses
enquêtes
chroniques
témoignages...

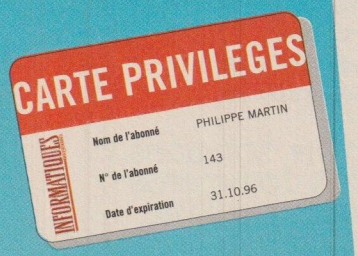
CMP Le mensuel de référence à un prix exceptionnel !

INFORMATIQUES

MENSUEL DES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATIQUE EN ENTREPRISE magazine

145F au lieu de 220F

les 11 prochains numéros
votre Carte Privilèges (valable un an)



Pendant un an, faites des économies !

Votre Carte Privilèges vous donne droit :

- à des entrées gratuites pour les grands salons de la profession...
- à des réductions sur le prix d'entrée à des conférences informatiques sélectionnées par la rédaction...
- à des réductions sur des CD-Rom, des services Online, des formations...
- et à bien d'autres avantages que vous découvrez chaque mois à la page "Carte Privilèges" située à la fin du magazine.

Chaque mois, l'information globale dont vous avez besoin en entreprise

Avec INFORMATIQUES Magazine

1. vous **affinez** votre stratégie informatique et vous la **mettez en oeuvre**,
2. vous **anticipez** l'évolution des technologies,
3. vous **tirez profit** des expériences et des solutions développées par d'autres entreprises,
4. vous **analysez** les faits importants de l'actualité,
5. vous **connaissez** les stratégies et les alliances, l'évolution des offres, les innovations,
6. vous **élaborez** les solutions qui répondent aux **vrais** besoins de votre entreprise,
7. vous **choisissez** en connaissance de cause dans tous les domaines : client-serveur, réseaux, bases de données, outils de développement, serveurs Web, périphériques...

ABONNEZ-VOUS

Site Web : http://WWW. informatiques.com

Abonnez-vous sur Internet :

http://WWW. informatiques.com
ou
renvoyez ce coupon sous enveloppe non affranchie à :

INFORMATIQUES
Magazine
Service Abonnements
Libre Réponse 23005
91389 Chilly Mazarin Cedex

Informatique et Libertés - En application de l'art. 27 de la loi du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification pour les informations vous concernant.

INFORMATIQUES magazine Abonnez-moi un an pour 145F

Envoyez-moi pendant un an les **11 prochains numéros** d'INFORMATIQUES Magazine pour le prix exceptionnel de **145F** seulement au lieu de 220F (prix de vente au numéro). Et, gratuitement, je recevrai en plus ma **Carte Privilèges** personnelle valable un an.

Je vous règle 145F par :

☐ chèque à l'ordre de CMP France

☐ carte bancaire

N° |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Expire fin |_|_|_|_|

Date _____ Signature ➤ obligatoire

☐ Je vous réglerai à réception de votre facture.
(Merci de l'établir aux nom et adresse de ma société. ☐)

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle

NOM _____

PRÉNOM _____

SOCIÉTÉ _____

ADRESSE ☐ professionnelle ☐ personnelle
(indiquez B.P. et cedex)

_____

_____

|_|_|_|_|_| VILLE _____
CODE POSTAL

REMISE EXCEPTIONNELLE DE 34%

RCS Paris B 398 271 403. Offre valable en France métropolitaine jusqu'au 31 mars 1997 et réservée aux personnes non abonnées.

Cebit 97

Du 13 au 19 mars au parc des expositions de Hanovre

Cette année, l'immense foire européenne de l'informatique, qui se tient à Hanovre, renforce son orientation vers l'entreprise. Une orientation qui semble bénéfique : pour son édition 1997, le Cebit attend 200 exposants supplémentaires. Les visiteurs auront à leur disposition quelque 6800 spécialistes appartenant à tous les secteurs de l'informatique et des télécommunications. À l'honneur, bien sûr, l'Internet et les réseaux qui bénéficient de plusieurs halls dans lesquels les visiteurs pourront appréhender les dernières nouveautés sur l'ATM, les services à valeur ajoutée et les réseaux étendus. La partie dédiée aux télécommunications mettra plus particulièrement l'accent sur la transmission d'images et de voix par ordinateur. Mais, comme chaque année, seront également présentées aux visiteurs toutes les nouveautés dans les technologies bancaires, le CIM, la sécurité, etc.

Deutsche Messe AG, tél. : 01 43 87 69 83, fax : 01 42 93 43 23.

VOUS SEREZ INTÉRESSÉ SI...

- Vous voulez acquérir de solides bases pour vos investissements à moyen terme.
- La problématique réseau est au cœur de vos préoccupations.
- Vous souhaitez prendre des contacts avec vos alter ego managers de l'informatique.

Internet et collectivités locales

Le 18 février au Sénat

Présenter toutes les opportunités offertes aux collectivités locales par l'Internet : c'est l'objet de ce colloque qui se veut une tribune de débats et d'échanges entre des spécialistes des autoroutes de l'information et les collectivités locales ayant déjà une expérience dans ce domaine. Le colloque abordera notamment un sujet important : le coût de la mise en place de serveurs Web.

Public-Privé, tél. : 01 48 01 06 06, fax : 01 48 01 01 61.

AGL 97

Du 18 au 20 mars au Cnit de Paris-La-Défense

Pour sa septième édition, le salon AGL 97 s'annonce comme le grand rendez-vous des concepteurs et développeurs de systèmes d'information. Les dernières nouveautés seront présentées : solutions client et à base d'objets, outils de tests, gestion de configuration, de projets. Une exposition spécialisée dans le monde de l'AS/400 sera au cœur de l'événement.

Pact Conférences, tél. : 04 72 41 19 41, fax : 04 72 41 19 42.

Téléservices solutions télétravail 97

Du 19 au 31 mars au Cnit de Paris-La-Défense

C'est le premier événement consacré au télétravail, aux téléservices et à leurs applications. Mythe ou réalité, la réflexion portera autour de questions clés : existe-t-il un réel marché, faut-il inclure le télétravail dans une politique générale de protection de l'environnement, est-ce une solution de redéploiement des ressources humaines ou encore quel serait le profil du candidat idéal ?

Infopromotions, tél. : 01 44 39 85 00, fax : 01 45 44 30 40.

Interfinances Expobanques 1997

Du 26 au 28 mars au Cnit de Paris-La-Défense

Cette nouvelle édition d'Interfinances-Expobanques aura pour ambition de répondre aux enjeux que représentent l'avènement des moyens de communication multimédias et le passage des systèmes d'information à la monnaie unique. Forum de très haut niveau tourné vers l'Europe, les questions de l'Euro, du passage à l'an 2000, des crédits à la consommation et de la sécurité seront posées.

CEP Exposium, tél. : 01 49 68 52 61, fax : 01 47 37 75 09.

Dima (Databases et Interactive Multimedia)

Du 2 au 4 avril à Monaco

La première conférence-exposition consacrée aux bases de données dans le secteur du multimédia et de l'Internet s'ouvrira à Monaco. Le multimédia dans le domaine bancaire, les bases de données à objets, la migration des applications sur le Web seront au programme des conférences avec un débat Oracle- Microsoft sur le Network Computer face au Net PC.

Pact Conférences, tél. : 04 72 41 19 41, fax : 04 72 41 19 42.

Network Computing 97

Du 15 au 17 avril au Cnit de Paris-La-Défense

Le Network Computing 97 est la première manifestation qui fédère toute l'offre des leaders et de l'ensemble des acteurs de l'industrie du Network Computing. Destiné aux directeurs des systèmes d'information et aux responsables d'entreprise, ce salon vise à remettre en cause les conditions de développement et de compétitivité des entreprises face au marché unique en ouvrant des portes vers une informatique moins coûteuse et plus performante.

Nemex, tél. : 01 41 38 99 62, fax : 01 41 38 29 75.

N'oubliez pas...

Service Management Europe

Du 4 au 6 mars au National Exhibition Center à Birmingham (GB)

Independant Exhibitions Ltd, tél. : 00 44 1932 564455, fax : 00 44 1932 560009.

Clés 97

Du 2 au 4 avril au Cnit de Paris-La-Défense

REA Organisation, tél. : 01 42 31 06 16, fax : 01 42 31 06 17.

Édition PC

Du 12 au 16 mai à Paris-Nord-Villepinte

CEP Exposium, tél. : 01 49 68 54 55, fax : 01 49 68 54 66.

Online, Solutions EDI & Commerce électronique et Vocatel

Du 14 au 16 mai au Cnit de Paris-La-Défense

Infopromotions, tél. : 01 44 39 85 00, fax : 01 45 44 30 40.

Tools Europe

Du 14 au 16 mai au Cnit de Paris-La-Défense

Infopromotions, tél. : 01 44 39 85 00, fax : 01 45 44 30 40

Network and Systems Management-ATM

Du 28 au 30 mai au Cnit de Paris-La-Défense

Infopromotions, tél. : 01 44 39 85 00, fax : 01 45 44 30 40.

Intranet Expo 97

Du 28 au 30 mai au Cnit de Paris-La-Défense

Infopromotions, tél. : 01 44 39 85 00, fax : 01 45 44 30 40.

IDT, le salon de l'information électronique

Du 3 au 5 juin au Palais des congrès de Paris

Groupe Spat, tél. : 01 45 57 30 48, fax : 01 45 54 23 86.

CARTE PRIVILEGES

EXCLUSIVEMENT RESERVEE AUX ABONNES D'INFORMATIQUES MAGAZINE

Tous les mois INFORMATIQUES Magazine vous propose de nombreux avantages professionnels spécialement négociés pour vous.

Pour en profiter, appelez directement le service concerné en précisant votre qualité d'abonné à INFORMATIQUES Magazine.

SALONS / CONFÉRENCES

IT Forum - Comdex 97

20% DE REDUCTION sur le prix des conférences

3-7 février 1997
Porte de Versailles - Paris

Dans le cadre du salon IT Forum-Comdex 97, le salon professionnel télécoms et informatique, l'Espace Conférences permettra pendant 5 jours de découvrir les dernières nouveautés du secteur grâce à la présence des principaux leaders de l'industrie. Conférences et tables rondes seront structurées autour d'un thème par journée : Assises de la distribution, Gestion des systèmes d'information, Télécoms et réseaux, Information à la demande (Internet / Intranet) et Nouvelles stratégies d'entreprise. Le matin : présentation par des personnalités des stratégies d'entreprise face aux enjeux actuels et futurs ; l'après-midi : confrontation des points de vue des experts et des utilisateurs.

Renseignements et inscriptions :
Dasar France - Karine Leroy - 01.41.27.21.65

Colloque "Internet et les collectivités locales"

20% DE REDUCTION sur le prix du colloque

18 février 1997 - Sénat - Paris

Organisé dans les salons du Sénat, ce colloque rassemblera de nombreux spécialistes de l'Internet et plusieurs collectivités présenteront leur site (Parthenay, Voiron, Metz, Conseil Régional d'Alsace, etc.). Les échanges porteront sur les opportunités offertes apr le nouveau média aux collectivités et à tous les acteurs de la vie sociale.

Renseignements et inscriptions :
Public-Privé - 01.48.01.06.06

EIS 97 / STAT Expo

30% DE REDUCTION sur le prix des conférences

4-5 mars 1997 - Cnit - Paris

Forum EIS et STAT expo 97 s'associent pour lancer la plus grande manifestation internationale entièrement dédiée aux solutions informatiques décisionnelles : Data Warehousing, Data Mining, Data Analysis, Data Web, statistiques, qualité, enquêtes, marketing. Avec 120 exposants internationaux, la manifestation réunira l'ensemble des acteurs de la chaîne décisionnelle "de la Donnée à la Décision". Plus de 7000 visiteurs sont attendus à cet événement. Cette 8ème convention des solutions informatiques décisionnelles est parrainée par The Data Warehousing Instituts USA, ISI et Eurostat.

Renseignements et inscriptions :
DWS Expo - 01.41.90.30.90

AGL 97

30% DE REDUCTION sur le prix de la conférence

18-20 mars 1997 - Cnit - Paris

Comme chaque année, le salon AGL s'annonce comme le grand rendez-vous des outils et des techniques de développement d'applications : 2500 m2 d'exposition, tous les leaders du marché ainsi que de nombreux exemples de réalisations concrètes. En effet, AGL 97 se veut avant tout le rendez-vous des utilisateurs à la recherche de solutions innovantes, certes, mais surtout concrètes.

Renseignements et inscriptions :
Pact Conférences - 04.72.41.19.41

DIMA

20% DE REDUCTION sur le prix de la conférence

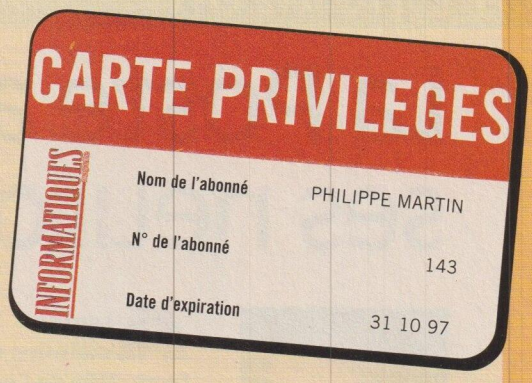
2-4 avril 1997 - Monaco

Avec la participation annoncée de quelques grands noms de l'informatique - Ray Lane (Président d'Oracle), Phil White (Président d'Informix), John Gage (fondateur de Sun), Marc Sokol (Senior VP de Computer Associates)- cette première conférence et exposition européenne sur le thème des Bases de Données et du multimédia interactif réunira les leader de l'informatique et de nombreux témoignages pratiques sur la mise en œuvre de technologies avancées : applications multimédia, NC, Vidéo à la demande, Data Warehouse... Au programme : débat Microsoft / Oracle (NetPC vs NC) ; présentation d'Oracle V8 ; démonstration de l'interopérabilité des NCs (Pippin, NC, Java Station, IBM Network Station) ; présentation du "portable NC" d'Apple!

Renseignements et inscriptions :
Pact Conférences - 04.72.41.19.41

La carte PRIVILÈGES d'INFORMATIQUES Magazine est strictement personnelle et réservée aux abonnés.

Si vous n'êtes pas abonné à INFORMATIQUES Magazine, vous pouvez le devenir en utilisant les encarts contenus dans ce numéro, ou en téléphonant au 01.64.54.76.68



ETUDES

Etude "Data Mining" d'Yphise

20% DE REDUCTION sur le prix de l'étude

Yphise publie en exclusivité une étude comparative de progiciels de Data Mining (Alice, Business Intellingence Edition, Datamind Datacruncher, Intellingent Miner, Knowledgeseeker, SAS, SPSS et Statlab). Cette étude propose un cahier des charges fonctionnel et technique structuré, commenté et complet sur la problématique et les apports du Data Mining. Elle comprend aussi un comparatif détaillé des progiciels sur chaque critère du cahier des charges et une synthèse agrégeant en une vingtaine de fonctions les informations du comparatif détaillé. La synthèse met en évidence les points forts et faibles de chaque progiciel analysé.

Contact et commande :
Stéphanie Benouw - 01.45.08.86.70

Etude «Intranet» de SQL Ingénierie

25% DE REDUCTION sur le prix de l'étude et de la demi-journée de conseil

SQL Ingénierie publie la nouvelle version de son étude comparative sur les outils de développement Intranet. Cette étude évalue en profondeur, à partir d'un cas concret et avec des mesures de performance, les outils de développement Intranet suivants : WebObjects 3.0 de NeXT, WebServer 2.0 d'Oracle, VisualWave 2.0 de Parcplace, NetImpact Dynamo 1.0 de Progress, Prolifics 1.0 de Prolifics-Jyace.

Contact et commande :
Olivier Rhoné - 01.64.73.30.10

ON-LINE / OFF-LINE ET INTERNET

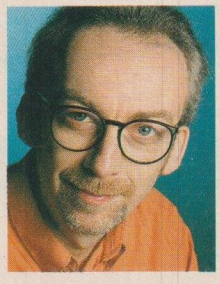
EUnet France

25% DE REDUCTION sur vos accès Internet

La découverte de l'Internet pour les professionnels. Avec EUnet, premier opérateur européen, bénéficiez de 25% de réduction sur Simple-IP, la connexion à l'Internet d'un poste de l'entreprise.

Contact et commande :
EUnet France - 01.53.81.60.60

La Poste active ses neurones



Pierre Lombard
rédacteur en chef

Assurer le maintien de l'écrit : telle est l'une des missions, officielle mais certainement pas la plus connue, de La Poste. Et face à la menace du courrier électronique, cette entreprise gigantesque (plus de trois cent mille employés) prend son rôle à cœur : elle met en œuvre les moyens techniques qui permettent d'assurer le meilleur traitement de l'écriture manuscrite. Ainsi, son centre de recherche technique de Nantes et ses trois cents employés développent des robots de tri des objets postaux, conçoivent les programmes qui sauront les piloter. Et une vingtaine de personnes, qui composent le pôle "reconnaissance, modélisation et optimisation", se sont spécialisées dans la lecture automatique. *"Il faut faire en sorte que La Poste dispose des moyens les plus performants pour identifier les adresses"*, explique Michel Gilloux, responsable de ce pôle.

L'un de ces moyens fait appel aux réseaux de neurones. La Poste les utilise pour déchiffrer les codes postaux. Problème : les chiffres que l'on distingue sur les enveloppes proviennent des écritures les plus variées, parfois à la limite de la lisibilité. Et pourtant, dans 70 % des cas, selon Michel Gilloux, on arrive désormais à déchiffrer le code postal ce qui permet de traiter treize lettres à la seconde. Le processus d'identification se montre pour le moins complexe. Il faut tout d'abord localiser le code postal sur l'enveloppe, isoler chacun de ces chiffres et les soumettre à un réseau de neurones, en fait un perceptron multicouche (machine reposant sur le modèle de la vision humaine et utilisée pour la reconnaissance des formes) développé en interne par La Poste. Dans certains cas, le dispositif ne peut trancher entre deux chiffres. Il faut alors lancer une reconnaissance du nom de la ville et effectuer un rapprochement entre ce dernier et les hypothétiques codes postaux. Deux fois sur trois, on identifie à coup sûr la destination. Les progrès ont été rapides : en 1992, on ne réussissait qu'une fois sur trois…

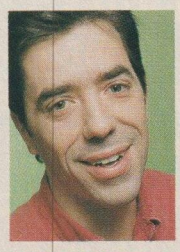
Encouragée par ces résultats, La Poste envisage d'appliquer ces techniques neuronales à la lecture automatique de chèques. Le problème est quasi similaire : il faut reconnaître le montant chiffré et le confirmer avec le montant en lettres. La Poste a vendu une licence à Dassault Automatismes qui l'exploite dans son nouvel automate de remise de chèques. Ce dernier lit le montant sur le chèque, le bénéficiaire le confirme sur un clavier : si les deux informations concordent, le tour est joué. Et la signature du chèque, direz-vous ? Il paraît que cela fait longtemps que plus personne ne s'en soucie… IM

> La Poste a investi le champ de la lecture automatique : deux adresses sur trois sont désormais lues grâce à un réseau de neurones.

Le mois prochain dans nos pages

- Dossier Les bases de données en mutation : après les bases relationnelles, à objets, voici les bases de données universelles…
- Tableau de bord : les réseaux
- Outil client-serveur : Impromptu et Powerplay (Cognos)
- Et bien sûr… nos rubriques Actualités, Terrain, Stratégies, Guide et Chroniques.

Une question d'éducation

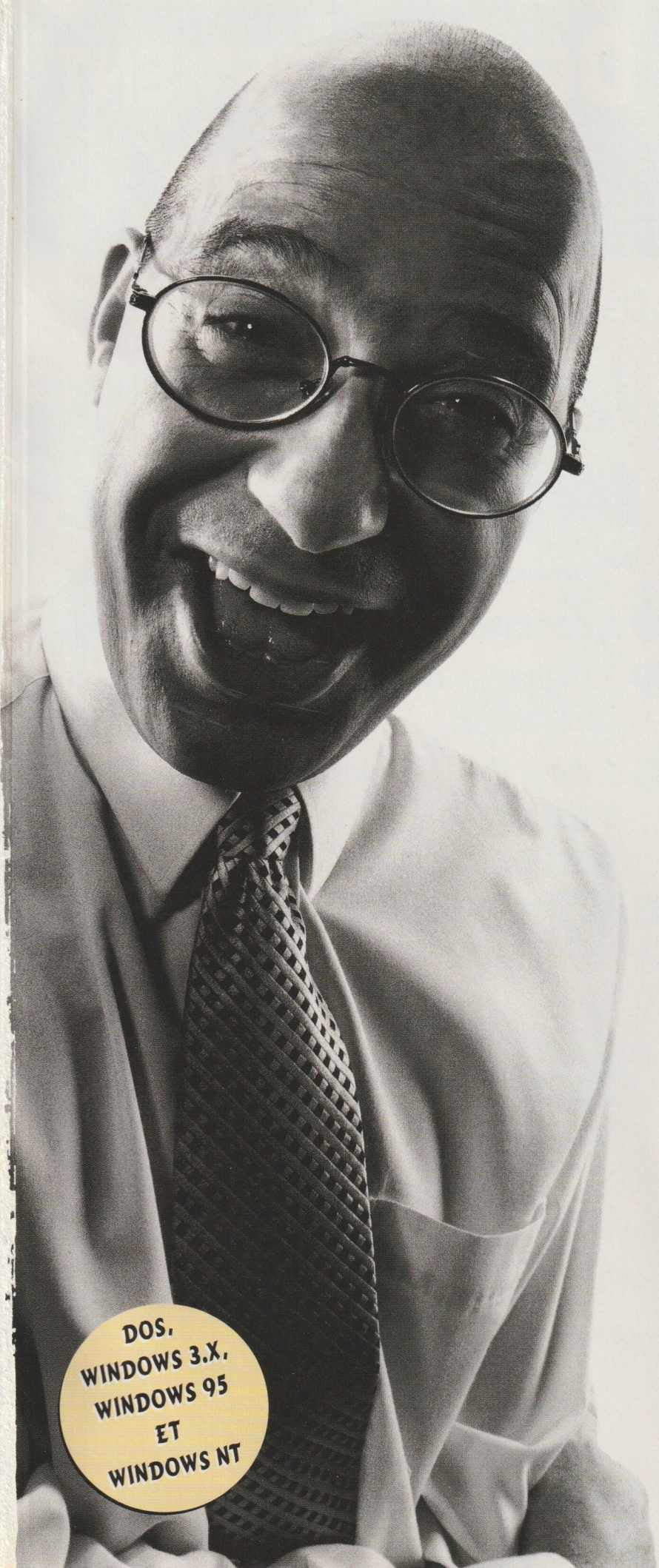


Bertrand d'Armagnac
rédacteur en chef adjoint

Et si vous vous mettiez dans la peau d'un ministre de l'Éducation ? Dans les années à venir, les entreprises vont prendre une part croissante dans la formation des individus, remplaçant en partie les universités ou les écoles spécialisées. L'apprentissage et la formation prendront moins la forme de périodes passées hors de l'entreprise et deviendront partie intégrante du travail quotidien. Comme nous l'expliquait le consultant Paul Strassmann il y a quelques mois, cette évolution commande de mettre en place un véritable responsable du savoir dans l'entreprise. Ce dernier doit cartographier les flux de compétences et les nourrir, afin que la structure dans laquelle ils évoluent devienne "une entreprise apprenante" (*). Pour les responsables des systèmes d'information, ces changements ont plusieurs conséquences. Ils doivent mettre en place les outils qui permettront au travail quotidien de tous les employés de l'entreprise d'être source constante d'apprentissage. Qu'il s'agisse d'aide en ligne, de formation multimédia sur un Intranet ou de prestations enrichies d'assistance téléphonique. Ensuite, ils doivent s'assurer que le savoir est aisément partagé de manière transversale dans l'entreprise, autant d'objectifs servis par le data warehouse et le groupware. Enfin, par la maîtrise de ces outils, ils pourront alors peut-être prendre part à la gestion des connaissances elles-mêmes et sortir du champ d'action dans lequel la technique les a cantonnés.

(*) L'entreprise apprenante, Jean-Pierre Anciaux, Éditions d'organisation, 1994.

PHOTOS : GOVIN SOREL



UN MIDDLEWARE ODBC QUI ME PERMET DE RAPATRIER MES INFORMATIONS SANS ÊTRE UN EXPERT DES BASES DE DONNÉES!

Chez Esker, nous avons compris vos exigences: les informations centralisées de l'entreprise doivent être accessibles par tous en fonction de besoins spécifiques. C'est pourquoi Tun SQL simplifie la vie de l'administrateur et des utilisateurs: son 'database revamper' exclusif associe à chaque utilisateur un profil qui lui offre une vision de la base rigoureusement adaptée à ses besoins. Des intitulés percutants reflètent le contenu des champs de la base, remplaçant les noms de code mystérieux qui prévalaient autrefois. Comme Tun SQL est compatible ODBC, l'utilisateur a la liberté de choisir n'importe quelle application bureautique pour travailler sur la base de données dans un environnement personnalisé et convivial.

Libre à vous de tester nos performances. Sur simple appel, nous vous ferons parvenir une version d'évaluation complète de Tun PLUS comprenant Tun SQL, utilisable pendant 15 jours.

- **Redéfinition complète de la base de données adaptée à l'utilisateur**
- **Toute application Windows compatible ODBC accède aux bases de données distantes**
- **Driver ODBC multi-SGBDR pour Windows; partie serveur des SGBDR fournie sous UNIX**
- **Compatible avec Oracle, Informix (v.5 & v.7), Sybase, Progress 6 et DB2-RS/6000**
- **Annuaire de ressources basé sur le standard NIS**

Tun PLUS 8.51

Toutes les ressources hétérogènes de vos serveurs à portée de main!

Tun EMUL
Plus de 20 émulations de terminal
Revamping graphique de vos applications en mode caractère

Tun SQL
Accès ODBC aux bases de données distantes
Présentation personnalisée des bases de données pour les utilisateurs sous ODBC

Tun NET
Suite complète d'applications TCP/IP
Combinaison E-mail multimedia 100% MIME et fax centralisé

ESKER
MAKING OPEN SYSTEMS A REALITY

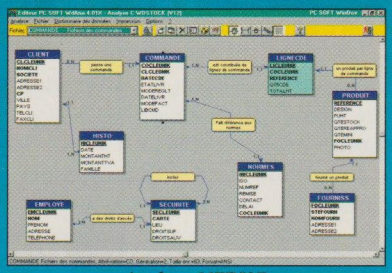
Tel: 04 72 69 57 77 - Fax: 04 72 69 57 88
E-mail: info@esker.fr - http://www.esker.fr

Toutes marques mentionnées sont reconnues comme des marques déposées par leur propriétaire.

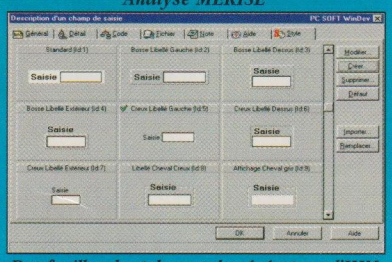
WINDEV 4.1

L'outil de développement universel

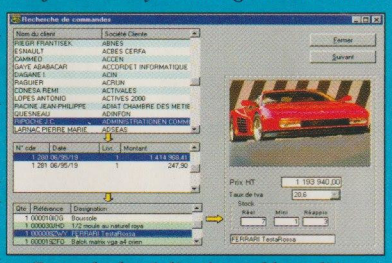
Pour Windows 3.1, NT et 95
Client/Serveur, Réseau, Monoposte
Accès natif Oracle, SQL Server, AS/400



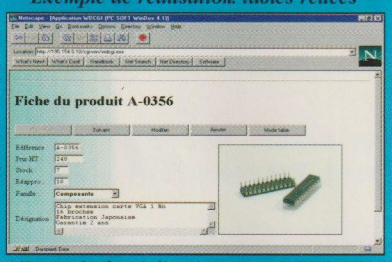
Analyse MERISE



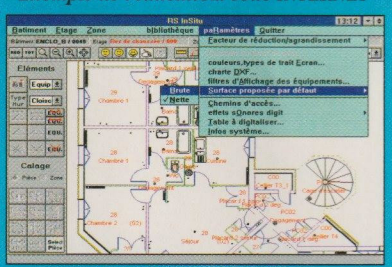
Des feuilles de style sous le générateur d'IHM



Exemple de réalisation: tables reliées



Exemple de réalisation: sous INTERNET



Exemple de réalisation

Un dossier de programmation est généré à la demande

Tout est inclus dans WINDEV

Pour applications de Gestion, Industrielle, EAO, Intranet...

- .EXE 16 bits natif et 32 bits natif
- Windows 95 et NT et 3.1
- SGBD/R Réseau 100 postes
- Pas de run time
- xBase et ASCII
- Module RAD
- Descripteur MERISE
- Dictionnaire des données
- Dossier d'analyse
- Gestion visuelle des versions
- INTERNET & INTRANET*
- Client/Serveur natif* ORACLE, SQL Server, AS/400 & ODBC
- L4G (POO)
- Interface avec C, C++, VB, Pascal, Cobol, Fortran
- RS232 facile
- OLE Automation, VBX, DDE, DLL
- 200 exemples
- Multimédia
- Hypertexte
- Tous formats graphiques
- Générateur d'IHM
- 13 langues étrangères par application
- Générateur d'états (avec codes-barres)
- Générateur d'aide WinHelp
- Générateur de disquettes et CD d'installation
- Disquettes de maintenance
- Automate de tests
- Toolbox
- QBE (requêtes)
- Tout en français
- Hot Line gratuite

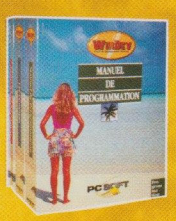
N°1 en FRANCE

DÉVELOPPEMENT WINDOWS

DEMANDEZ LE DOSSIER COMPLET :

1. 1 documentation technique (52 pages)
2. 1 magazine de 100 pages de références sur WinDev
3. 1 livret «*Les 14 questions à se poser avant de choisir un outil de développement professionnel*»
4. 1 CD de présentation.

... et découvrez comment développer 10 fois plus vite !



N°1 EN FRANCE

Meilleur Logiciel	Choix de la Rédaction	Meilleur environnement	Trophée 95 catégorie	AGL Windows n°1
France, Sept 96	Mai 96	de Développement	Développement	en France
PC Expert	PC Magazine	Windows Plus Fév 96 v2.0	PC Magazine Mai 95	*(nombre de sites)*

20.000 DÉVELOPPEURS ONT DÉJÀ CHOISI WINDEV EN FRANCE

WinDev est un outil professionnel. Offre réservée aux professionnels

Province : **04.67.032.032**

Paris : **01.48.01.48.88**

Internet : **www.pcsoft.fr**
Minitel : **3614 PCSOFT**
Fax : **04.67.03.07.87**

PC SOFT®

Depuis 1984

Siège: PC SOFT, 216 rue des Escarceliers, BP 3019, 34034 Montpellier *Agence:* 34 Boulevard Haussmann, 75009 Paris

Document non contractuel. Hot Line sans abonnement, seul l'appel est à votre charge. toutes marques déposées par leurs propriétaires respectifs. * option écran: ABYLA